KOMANDA RATNOG VAZDUHOPLOVSTVA I PROTIVVAZDUŠNE ODBRANE

RV-01.VTUP.016/12

VOJNA TAJNA

Interno

OPIS I ODRŽAVANJE AVIONA J-21 i IJ-21



1976.

SADRŽAJ



1 — OPŠTI PODACI

1.1 — OPŠTI OPIS

a) OPŠTE

Avioni J-21 i IJ-21 (slika 1.1) su metalni jednosedi niskokrilci sa uvlačećim stajnim organima tipa tricikl. Opremljeni su turbomlaznim motorom VIPER-531. Namena aviona J-21 je za podršku KOV, jurišnim dejstvima u složenim meteorološkim uslovima danju i noću sa malih i srednjih visina, a po ciljevima u taktičkoj dubini neprijatelja. Svi ovi zadaci se izvršavaju mitraljiranjem, bombardovanjem odnosno raketiranjem.

Avion IJ-21 se prvenstveno koristi za vizuelno i dnevno-noćno foto izviđanje ciljeva u bližoj taktičkoj dubini neprijateljske teritorije, ali se mogu koristiti i za jurišna dejstva mitraljiranjem i bombardovanjem.

Obe verzije (J-21 i IJ-21) se mogu koristiti za vuču vazdušne mete, kao i za održavanje trenaže pilota u tehnici pilotiranja.

b) KRILO

Krilo je dvodelno, metalne konstrukcije, slobodno noseće, trapeznog oblika sa uglom pregiba od 1,5°.

Glavni delovi krila su: prednja i zadnja ramenjača, uzdužnice, rebra, noseća oplata i okovi sa svornjacima. Zakrilca su vrste NACA 2H sa hidrauličnim pogonom, a krilca su sa unutrašnjom aerodinamičkom kompenzacijom i mehanički komandovanim trimerom krilca na levom krilu, dok je na izlaznoj ivici desnog krilca ugrađen uravnotežavajući lim. Na kraju krila smeštena su dva mehanički odbaciva spremnika za gorivo.

c) TRUP

Trup je metalne konstrukcije, poluljuska, sa uzdužnicama, okvirima i nosećom oplatom. Trup se sastoji od dve glavne konstruktivne celine, prednjeg i zadnjeg dela koji se na mestu veze motora sa trupom spajaju sa četiri svornjaka. Odvajanjem zadnjeg od prednjeg dela trupa omogućeno je skidanje motora. U prednjem delu trupa, ispred kabine pilota smešteni su: akumulator, nosna elastična noga (NEN), streljačko naoružanje i radio-stanica.

Kabina pilota omogućava udoban smeštaj pilotu i opremljena je pločom sa merilima, lakim potpuno automatskim izbacivim sedištem tipa 1B »Folland«, komandama aviona i motora, navigaciono komandnim uređajem, nišanom, komandama ostalih uređaja, čeonim zrnootpornim staklom, providnim krovom itd.

Iza kabine pilota (između okvira br. 11 i 14) nalazi se prostor u kome je smeštena elektronska oprema, hidro, kiseonička i komponente gorivnog uređaja, drugi akumulator uređaja za sopstveno startovanje motora, a kod aviona IJ-21 u taj prostor se smeštaju još i foto-kamere.

Iza ovog prostora smeštena su dva gumena spremnika za gorivo, a iza njih motor. Bočno od gumenih spremnika za gorivo ugrađeni su uvodnici vazduha. U donjem delu prednjeg dela trupa smeštene su dvodelne vazdušne kočnice, a bočno su vezana krila. Ispod motorskog prostora ugrađena su dva električno uvlačeća nosača startnih raketa. Pri kraju zadnjeg dela trupa vezane su repne površine. U unutrašnjem delu zadnjeg dela trupa smešten je deo motora sa izduvnom cevi. U vrhu završne kape trupa smešten je kočioni padobran.

d) REPNE POVRŠINE

Repne površine se sastoje od horizontalnog stabilizatora, kormila visine, vertikalnog stabilizatora i kormila pravca. Repne površine su metalne konstrukcije, trapeznog oblika, a oba stabilizatora su slobodno noseća sa dve ramenjače, uzdužnicama, rebrima i nosećom oplatom. Kormila su sa jednom ramenjačom, uzdužnicama, rebrima i nosećom metalnom oplatom. Kormilo visine ima ugrađene mehanički komandovane trimere a kormilo pravca uravnotežavajući lim. Vertikalni rep ima strelu od 28°30', a na vrhu stabilizatora je ugrađena aralditna kapa ispod koje je smeštena antena radio-stanice. Komandne površine su uravnotežene statički i aerodinamički.

e) UREĐAJ KOMANDI AVIONA

Komande leta se sastoje od sledećih uređaja: ručne komande, nožne komande, komandi zakrilaca, komandi vazdušnih kočnica i uređaja komandi trimera.

Ručna komanda je vrste palice a prenos komande kormila visine i krilaca je krute vrste. Nožne komande su viseće pedale a prenos do kormila pravca je meke vrste. Komandovanje se vrši neposrednom snagom pilota bez pomažućih uređaja. Uređaj komandi zakrilaca se sastoji od ručice i teleflex kabla do razvodnika, klackalica i prenosnih



Slika 1.1 — Izgledi aviona

poluga od radnog cilindra do zakrilca. Uvlačenje i izvlačenje zakrilaca se vrši hidrauličkim uređajem. Uređaj komandi vazdušnih kočnica je električni a uvlačenje i izvlačenje se vrši hidrauličkim uređajem. Uređaj komandi trimera je meke vrste a komandovanje trimera je omogućeno pomoću točkova u kabini pilota. Komande pogonske grupe sačinjavaju komanda gasa i komandna slavina visokog i niskog pritiska goriva. Komande su mešovite vrste a sastoje se od ručica teleflex kablova i poluga.

f) STAJNI ORGANI I HIDRAULIČKI UREĐAJ

Stajni organi se sastoje od: glavnih elastičnih nogu (GEN) i nosne elastične noge (NEN), sve su slobodno noseće tipa klackalice, a ublaživač udara tipa ulje-vazduh. Točkovi glavnih nogu snabdeveni su hidrauličnim kočnicama sa diskovima i tarnim pločicama. Glavne noge stajnih organa se uvlače pomoću hidrauličkog uređaja u krilo ka trupu, dok se nosna noga, takođe hidrauličkim putem, uvlači unapred u trup. Po uvlačenju stajnih organa, prostori za smeštaj nogu se zatvaraju vratancima i oblogama nogu.

Hidraulički uređaj je potencijalne vrste tj. ima glavni vod stalno pod pritiskom. Hidraulički uređaj služi za izvlačenje i uvlačenje stajnih organa, zakrilaca i vazdušnih kočnica, a na avionu IJ-21 još i za otvaranje i zatvaranje vrata trupnih foto--kamera. Osnovni izvor pritiska i protoka u uređaju je motorska radijalna klipna hidraulička pumpa, a za slučaj otkaza motorske hidrauličke pumpe, kao pomoćni izvor predviđena je ručna hidraulička pumpa.

g) POGONSKA GRUPA

Na avionima je ugrađen aksijalni turbo mlazni motor VIPER-531. To je motor sa osmostepenim aksijalnim kompresorom, prstenastom komorom za sagorevanje i jednostepenom aksijalnom turbinom, najvećeg statičkog potiska od 1360 kg. Motor je opremljen odgovarajućim pomoćnim uređajima u koje spadaju pokretač generator, motorska hidraulička pumpa, pumpe za gorivo i mazivo, regulatori i dr.

h) UREĐAJ ZA GORIVO I MAZIVO

Gorivo je smešteno u dva spremnika u srednjem delu trupa i u dva odbaciva metalna spremnika na krajevima krila. Trupni spremnici su međusobno povezani i pune se gorivom iz jednog ulivnog grla, dok svaki dopunski spremnik ima svoje posebno ulivno grlo. Pretakanje goriva iz dopunskih spremnika u trupne vrši se pomoću uređaja za vazduh, koji napaja kompresor motora. Kratkotrajno napajanje motora gorivom u vremenu od 15 sekundi pri letu na leđima ili pri negativnim opterećenjima omogućeno je sa dva akumulatora (rekuperatora) za gorivo koji za svoj rad koriste vazduh iz kompresora motora. Osim spremnika, uređaj za gorivo sačinjavaju: pomoćna električna pumpa za gorivo, ventil za ispust goriva, ocednik, davač niskog nivoa goriva, rekuperatori, davač pritiska goriva, reducir ventili, nepovratni ventili, odušni ventili, sigurnosni ventili, kombinovani ventili, količinomer goriva, slavina za gorivo, prečistač za gorivo koji je deo motora, kao i vodovi za gorivo i vazduh.

Uređaj za mazivo je kompletni deo motora i isti je detaljno opisan u opisu i održavanju motora VIPER-531.

i) ELEKTRIČNI UREĐAJ

Avioni su opremljeni jednoprovodnom električnom mrežom jednosmerne struje napona 28 V. Kao negativan pol služi metalna konstrukcija aviona.

Glavni izvor jednosmerne struje je starter--generator tipa 6000B »Labinal« nominalne snage 4 KW koga pokreće avionski motor.

Kao pomoćni izvor električne energije na avionima J-21 ev. br. 24101 do 24128 sem 24119 služi olovni akumulator tipa 12-CAM-28 nominalnog napona 24 V i kapaciteta 28 Ah. Na ostalim avionima J-21 i svim avionima IJ-21 kao pomoćni izvor električne energije jednosmerne struje služe dva Ni-Cd akumulatora tipa VB20/23-1 ili VB20/22-1 nominalnog napona 24 V i kapaciteta 23, odnosno 22 Ah. Na avionima sa akumulatorima VB20/23-1 ili VB20/22-1 ugrađena je električna mreža za samostartovanje pri čemu se akumulatori spajaju serijski sa starterom. Pri normalnom radu akumulatori su paralelno povezani međusobno i sa generatorom. Za napajanje potrošača izmenične struje koristi se trofazni rotacioni pretvarač tipa 136A »AUXILEC« 125 VA, 115 V, 400 Hz. Na avionu su ugrađena dva pretvarača — glavni i pomoćni. Mreža izmenične struje trofazna dvoprovodna, treća faza je metalna konstrukcija aviona. Elektroopremu aviona sačinjavaju: uređaji startovanja i napajanja, signalna i poziciona svetla, svetlo za voženje i sletanje, uređaj za gorivometar, pomoćna (buster) pumpa, razna električna merila, pokazivači i signalizacija uređaja naoružanja i foto-kamera, grejač pito cevi, elektromagnet vazdušnih kočnica, električna brava vučne mete, elektromagnet vrata foto-kamere (samo na IJ-21) i ostala oprema.

j) UREĐAJ ZA VEZU I NAVIGACIJU

Za vezu aviona sa zemaljskim sredstvima veze i između aviona, ugrađena je VKT radio-stanica STR-9Z-1. Za radio navigaciju ugrađen je radio--kompas Marconi AD-730B. Okvirna antena radio--kompasa je ugrađena na pokretnom poklopcu opreme, svesmerna antena radio-kompasa u hrbatu trupa, a antena VKT radio-stanice na vrhu vertikalnog stabilizatora. Davač žiromagnetnog kompasa ugrađen je između četrnaestog i petnaestog rebra levog krila, pojačalo je ugrađeno na gornjoj polici

prostora opreme, a pokazivač je ugrađen na ploču sa merilima. Magnetni kompas Tip 407 smešten je na posebnom nosaču pričvršćenom na okviru vetrobrana.

k) UREĐAJ ZA KISEONIK

Na avionima je ugrađen uređaj za kiseonik visokog pritiska (do 140 kp/cm^2). Uređaj se sastoji od dve boce, ventila za punjenje, slavine, reducira pritiska, nepovratnih ventila, prečistača, regulatora protoka, pokazivača protoka, pritiskomera i odgovarajućih cevovoda. Sve stavke kiseoničkog uređaja su razmeštene u prostoru opreme i kabini pilota sem ventila za punjenje i slavine koje su smeštene ispod desnog uvodnika vazduha na njegovoj oplati.

l) NAORUŽANJE

Avioni su opremljeni streljačkim, raketnim i bombarderskim naoružanjem, nišanom i foto-kino kamerom naoružanja (FKN). Streljačko naoružanje se sastoji od tri mitraljeza Colt Browing AN-M-3, kalibra 12,7 mm smeštenih u prednjem delu trupa sa po 135 metaka u nezavisnim municijskim kutijama.

Raketno naoružanje se sastoji od 6 nultih nosača raketa i električnog komandnog uređaja A-3, sa pripadajućom instalacijom.

Bombardersko naoružanje se sastoji od 2 nosača bombi sa bravom S-1, električne i mehaničke instalacije za odbacivanje bombi i signalizacije. Na bombonosač mogu biti podvešene bombe do 250 kp, dvanaestocevni (od aviona 101 do 138) i šesnaestocevni (od aviona 139 pa dalje) saćasti lanser L-57 i KPT-150. Za gađanje, raketiranje i bombardovanje avion je opremljen žiro-nišanom K-14C. Za kontrolu gađanja ugrađena je foto-kino kamera naoružanja G-45 sa brojačem snimaka.

Avioni IJ-21 ne nose raketno naoružanje, ali zato nose četiri bombo-nosača od kojih su dva namenjena za svetleće bombe.

m) IZVIĐAČKA OPREMA AVIONA

Avioni J-21 i IJ-21 su opremljeni sa dve foto-kamere A-39 namenjene za dnevna snimanja. Foto-kamere su ugrađene u nosnom konusu krajnjih krilnih odbacivih spremnika, a ugradnja je izvedena tako da je moguće vršiti vertikalna i kosa snimanja. Sem navedenih foto-kamera avioni IJ-21 su opremljeni trupnim foto-kamerama. Trupne foto-kamere se ugrađuju u prostoru opreme, a sa njima je moguće vršiti samo vertikalna snimanja. U prostoru opreme ugradnja je izvedena tako da je moguće ugraditi 4 različita tipa foto-kamera i to: A-39, K17B, K-22 i K-37. U istom momentu u trupu je moguće ugraditi samo jedan tip foto-kamere zavisno od potrebe. Foto-kamera K-37 je namenjena za noćna snimanja, a njen rad se odvija u sklopu sa svetlećim bombama.

n) UREĐAJ ZA STARTNE RAKETE

Uređaj za startne rakete sastoji se od električnog pokretača, tri prekidača, relea paljenja, svećica, nosača za vešanje raketa i žutih signalnih svetiljki. Prekidači i sijalice su smešteni u kabini pilota, a ostali deo uređaja ispod motora u prostoru između 20 i 22 okvira.

p) UREĐAJ KOČIONOG PADOBRANA

U cilju skraćenja staze sletanja na avionima je ugrađen kočioni padobran tipa KP-007. Uređaj se sastoji od kućišta padobrana smeštenog u zadnjem delu završetka trupa, pokretnih polutki čije otvaranje automatski aktivira padobran, smeštenih na kraju kućišta, komandne ručice smeštene sa leve prednje strane u kabini pilota i prenosnih čeličnih užadi sa točkićima razmeštenim u prostoru od kabine do završetka trupa.

q) UREĐAJI ZA GREJANJE I PROVETRAVANJE I UREĐAJ ZA PODEŠAVANJE PRITISKA U PROTIV G-ODELU

1) Grejanje zaštitnog stakla (vetrobrana). Za grejanje zaštitnog stakla protiv zaleđivanja koristi se topao vazduh koji se oduzima od instalacije grejanja pilotskog prostora. Uređaj se sastoji od slavine, smeštene sa leve strane u kabini pilota, koja ima na sebi oznaku »Z« (zatvoren položaj) i »O« (otvoren položaj), grejača smeštenog ispod zaštitnog stakla (vetrobrana) i odgovarajućih cevovoda.

2) Grejanje pilotskog prostora. Grejanje pilotskog prostora vrši se toplim vazduhom koji se dovodi od poslednjeg stepena kompresora motora. Uređaj za grejanje se sastoji od komandne ručice smeštene na levom pultu, podešavajućeg ventila smeštenog sa leve strane prostora opreme, grejača ugrađenog ispod pedala i odgovarajućih cevovoda.

3) Provetravanje pilotskog prostora. Za provetravanje pilotskog prostora koristi se čist atmosferski vazduh. Pilot ručno upravlja uređajima za provetravanje, koji su ugrađeni jedan sa leve a drugi sa desne strane pilotskog prostora na oplati trupa.

4) Uređaj za podešavanje pritiska u protiv G-odelu. Uređaj za podešavanje pritiska u protiv G-odelu sastoji se od ventila ugrađenog na levom zidu kabine i od sklopa rastavljača ugrađenog na pilotskom sedištu.

r) UREĐAJ ZA NADUVAVANJE KABINSKE ZAPTIVKE

Uređaj za naduvavanje kabinske zaptivke sastoji se od podešljivog ventila smeštenog u prostoru opreme sa prednje leve strane, redoslednog ventila smeštenog ispod levog kabinskog uzdužnika i odgovarajućih cevovoda sa priključcima.

1.2 — GLAVNE VELIČINE

a) AVION U CELINI (slika 1.2)

Razmah sa krajnjim krilnim odbacivim spremnicima	11,685 m
Razmah bez krajnjih krilnih odbacivih spremnika	10,473 m
Dužina	10,884 m
Visina	3,613 m

b) KRILO

Vitkost	5,5
Aero profil u korenu krila	NACA 64 A-213,5
Aero profil na kraju krila	NACA 64 A-212
Tetiva u ravni simetrije	2,363 m
Tetiva na kraju krila	1,399 m
Smeštajni ugao krila u odnosu na osu trupa	$0^{\circ}{}^{+6'}_{-15'}$
Ugao pregiba krila	$1,5^{\circ} \pm 10'$
Ugao strele na 25,2% lokalnih aeroprofila	4,31°

c) HORIZONTALNE REPNE POVRŠINE

Razmah	4,274 m
Vitkost	4,0
Aeroprofil	NACA 64 A [illegible],10
Tetiva u ravni simetrije	1,380 m
Tetiva na kraju	0,740 m
Smeštajni ugao u odnosu na osu trupa	$0^{\circ}{}^{+0'}_{-11'}$
Ugao pregiba	$0^{\circ} \pm 10'$

d) VERTIKALNE REPNE POVRŠINE

Visina od ose trupa	2,131 m
Vitkost (efektivna)	1,345
Aeroprofil u korenu	NACA 64 A 0,10
Aeroprofil na kraju	NACA 64 A 0,08
Tetiva u korenu	1,625 m
Tetiva na kraju	0,770 m
Ugao strele na A. C. lokalnih aeroprofila	28°30'

e) TRUP

Najveća širina sa usisnikom	1,472 m
Najveća visina sa krovom kabine	1,463 m
Dužina	10,884 m

f) POVRŠINE

Krila	19,0 m^2
Krilaca	2,36 m^2
Trimer levog krilca	0,0449 m^2
Zakrilaca	2,02 m^2
Vazdušne kočnice	0,335 m^2
Horizontalni stabilizator	2,828 m^2
Kormila visine	1,666 m^2
Trimer kormila visine	0,071 m^2
Vertikalni stabilizator	1,340 m^2
Kormilo pravca	0,556 m^2

g) OTKLONI KOMANDNIH POVRŠINA

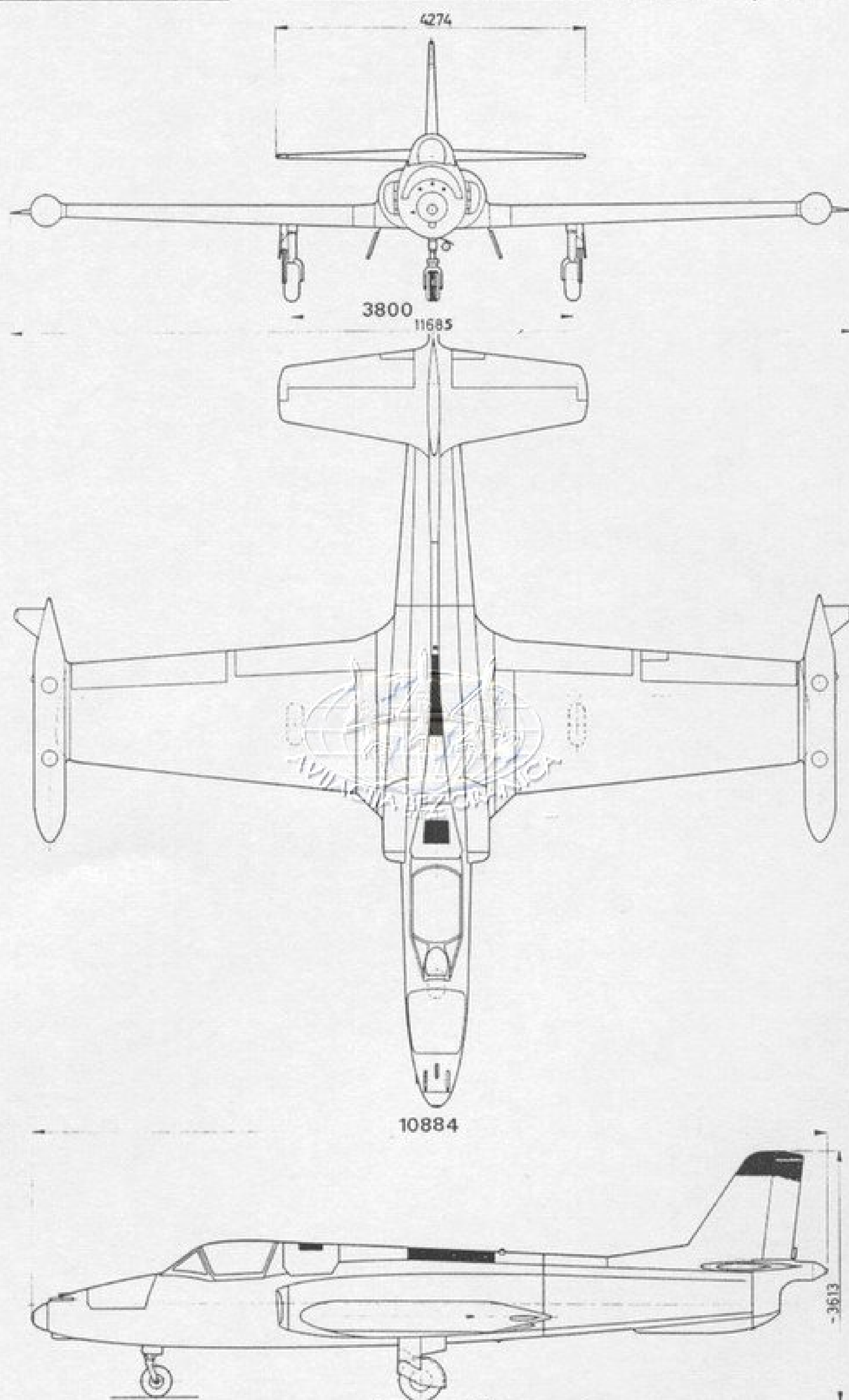
Kormilo visine	gore $22^{\circ} \pm 2^{\circ}$ dole $16^{\circ} \pm 2^{\circ}$
Trimer kormila visine	gore $10^{\circ}{}^{+4^{\circ}}_{-2^{\circ}}$ dole $18^{\circ}{}^{+4^{\circ}}_{-2^{\circ}}$
Kormilo pravca	desno $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ levo $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$
Krilce	gore $18^{\circ}{}^{+0^{\circ}}_{-1^{\circ}}$ dole $8,5^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Trimer levog krilca	gore $10^{\circ}{}^{+0^{\circ}}_{-1^{\circ}}$ dole $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Zakrilce, nadole	$50^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{-0^{\circ}}$

h) GLAVNE NOGE STAJNIH ORGANA

Vrsta	klackalice, hidraulički uvlačiva, 85-10000.
Trag	3,800 m
Ublaživač udara:	
— vrsta	vazduh — ulje
— broj sklopa	85-11100
Hidrauličko ulje	HUNT-S (AMG-10) MIL.H.5606.B
Točkovi:	
— vrsta	85-12000/1 i 85-12000/2
— spoljašnje gume	Dunlop DR 2367 23×7, 25×10 ili Goodyear
— kočnice	85-13000 i 85-13000/1

j) NOSNA NOGA STAJNIH ORGANA

Vrsta	Klackalice zakretna hidraulički uvlačiva 85-32000
Ublaživač udara:	
— vrsta	Vazduh — ulje
— broj sklopova	85-31100/2
Hidrauličko ulje	HUNT-S (AMG-10) MIL.H.5606 B



Slika 1.2 — Glavne veličine aviona

Točak:

— vrsta . . . . 85-22000/1, /2 i /3.

— spoljašnja guma . . . . Dunlop ili Goodyear 6,50-5 1/2 TC dvododirna

k) MOTOR

Oznaka . . . . Viper MK-531

Max. stat. potisak . . . . . . 1360 kP

Gorivo GM-1 (JP-1)

Mazivo . . . . MOBIL JET OIL -II, SHELL ASTO-500

1.3 — TEŽINE I TEŽIŠTE

a) OPŠTE

U cilju omogućenja lakšeg određivanja težine i položaja težišta aviona J-21 i IJ-21, a shodno vazduhoplovnotehničkom uputstvu 01.VTN.000/26 daju se niže navedeni orijentacioni podaci za sopstvenu težinu aviona. (za svaki avion podaci za sopstvenu težinu moraju biti dati u posebnom obrascu VOB-013).

b) TABELE TEŽINA I TEŽIŠTA

Pod sopstvenom težinom podrazumeva se težina potpuno opremljenog aviona prema obrascu VOB-012 sa motorskim i hidrauličkim uljem kao i mrtvim gorivom. Sopstvena težina aviona može varirati za jedan procenat (kod goriva i do 5% zavisno od napunjenosti i spoljne temperature) a ista prosečno iznosi:

Tip vazduhoplova	NAZIV TERETA	Težina kp	Krak m	Momenat kpm
J-21	Sopstvena težina	2872	4,760	13670,72
IJ-21	Sopstvena težina	2890	4,767	13776,63
J-21 i IJ-21	Gorivo u trupnim spremnicima	760	4,653	3522,6
	Gorivo u dopunskim spremnicima	456	4,795	2186,52
	Pilot	80	2,396	191,68
J-21	Težina osnovne varijante aviona	4138	4,696	19432,70
IJ-21	Težina osnovne varijante aviona	4156	4,701	19538,38
J-21	Bombe 2×50 kp	100	4,694	469,40
	Bombe 2×250 kp	500	4,694	2347,00
	KPT-150 (2×)	300	4,694	1408,20
	Napalm bombe (2×150 kp)	300	4,694	1408,20
	Rakete HVAR-5" (2×)	132	4,437	585,68
	Rakete HVAR-5" (4×)	264	4,437	1171,37
	Rakete HVAR-5" (6×)	396	4,437	1757,05
	Saćasti lanser L-57 komplet sa raketama (2×)	217,2	4,694	1019,54
J-21 i IJ-21	Municija	54,5	0,784	42,73
	Kamera A-39 komplet sa filmom u odbacivim spremnicima (2×)	25,4	3,295	83,69
	Startne rakete (2×)	186	6,162	1146,13
IJ-21	Kamera K-17B sa nosačem	14,2	3,370	47,85
	Kamera K-22B sa nosačem	14,4	3,370	48,53
	Kamera K-37 sa nosačem	24,8	3,370	83,58
	Kaseta LA-12 sa filmom	28,2	3,370	95,03
	Kaseta A-5-A sa filmom	11,6	3,370	39,09
	Foto ćelija	9,1	3,640	33,12
	Pojačalo	3,0	3,090	9,27
	Intervalometar	1,0	2,100	2,10
	Svetleće bombe (4×100)	182,0	4,694	854,31

Dozvoljene su sve moguće varijante nošenja tereta na avionima J-21 i IJ-21, s tim da se težište aviona nalazi u dozvoljenim granicama a težina da bude manja ili jednaka maksimalno dozvoljenoj.

c) POLOŽAJ TEŽIŠTA (slika 1.3)

1) Za početnu ravan aviona J-21 i IJ-21 usvojena je zamišljena ravan upravna na repernu liniju aviona i nalazi se na 370 mm iza nosa aviona. Odstojanje početne ravni od prednjeg oslonca za merenje težine aviona iznosi 1,690 m., a od zadnjih oslonaca 5,390 m.

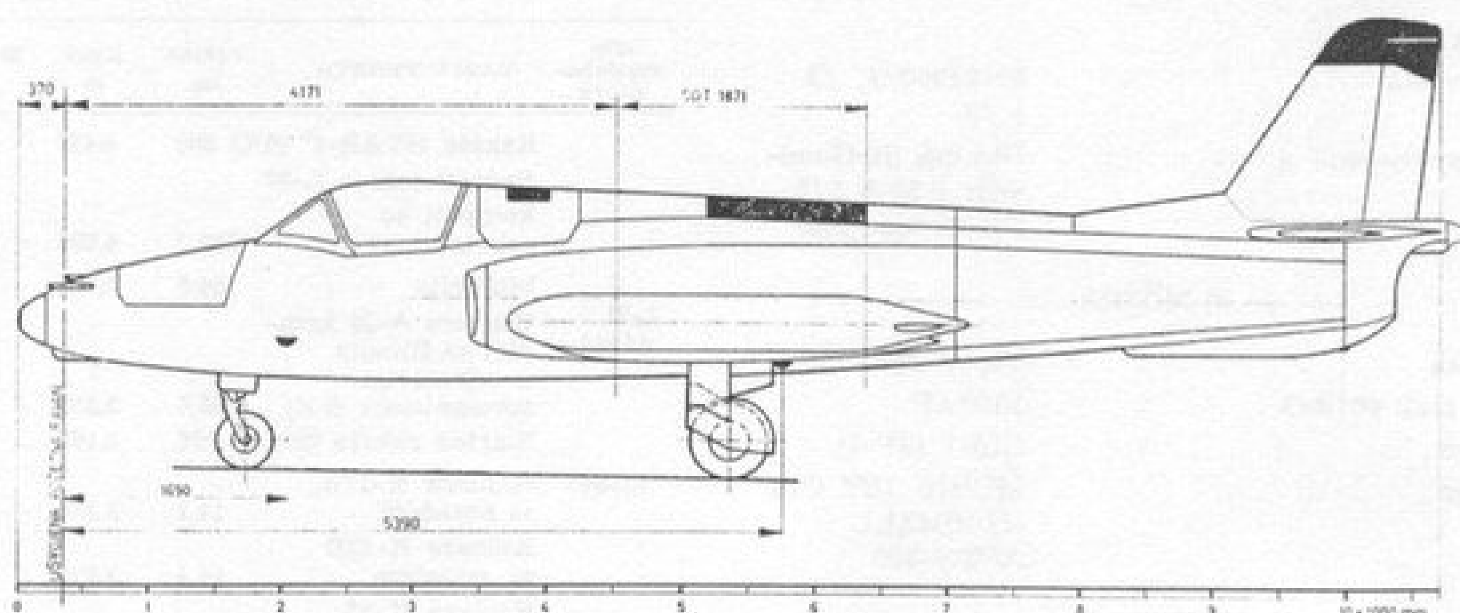
2) Krak neke težine predstavlja rastojanje težišta te težine od početne ravni i meri se u metrima. Krak težišta aviona predstavlja rastojanje težišta aviona od početne ravni, a dobija se kad se ukupni momenat aviona podeli sa ukupnom težinom aviona.

3) Položaj težišta aviona određuje se u postotcima srednje geometrijske tetive (SGT) koja iznosi 1,871 m, a njena napadna tačka se nalazi na 4,171 m od početne ravni.

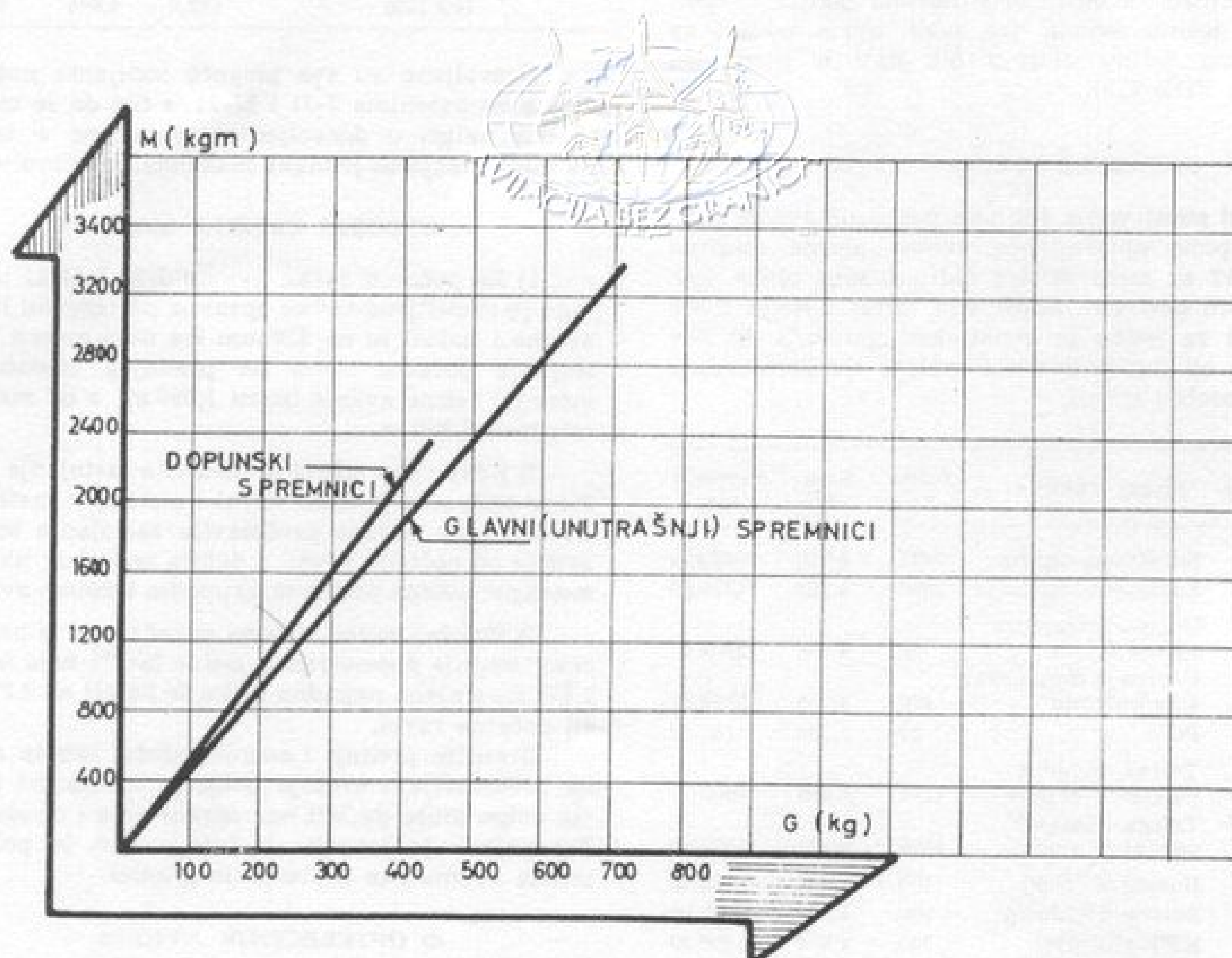
Granični prednji i zadnji položaj težišta aviona predstavljaju krajnje položaje težišta pri kojima avion može da leti bez ograničenja i opasnosti. Zabranjeno je letenje u slučaju kad je položaj težišta aviona van dozvoljenih granica.

d) OPTEREĆENJE AVIONA

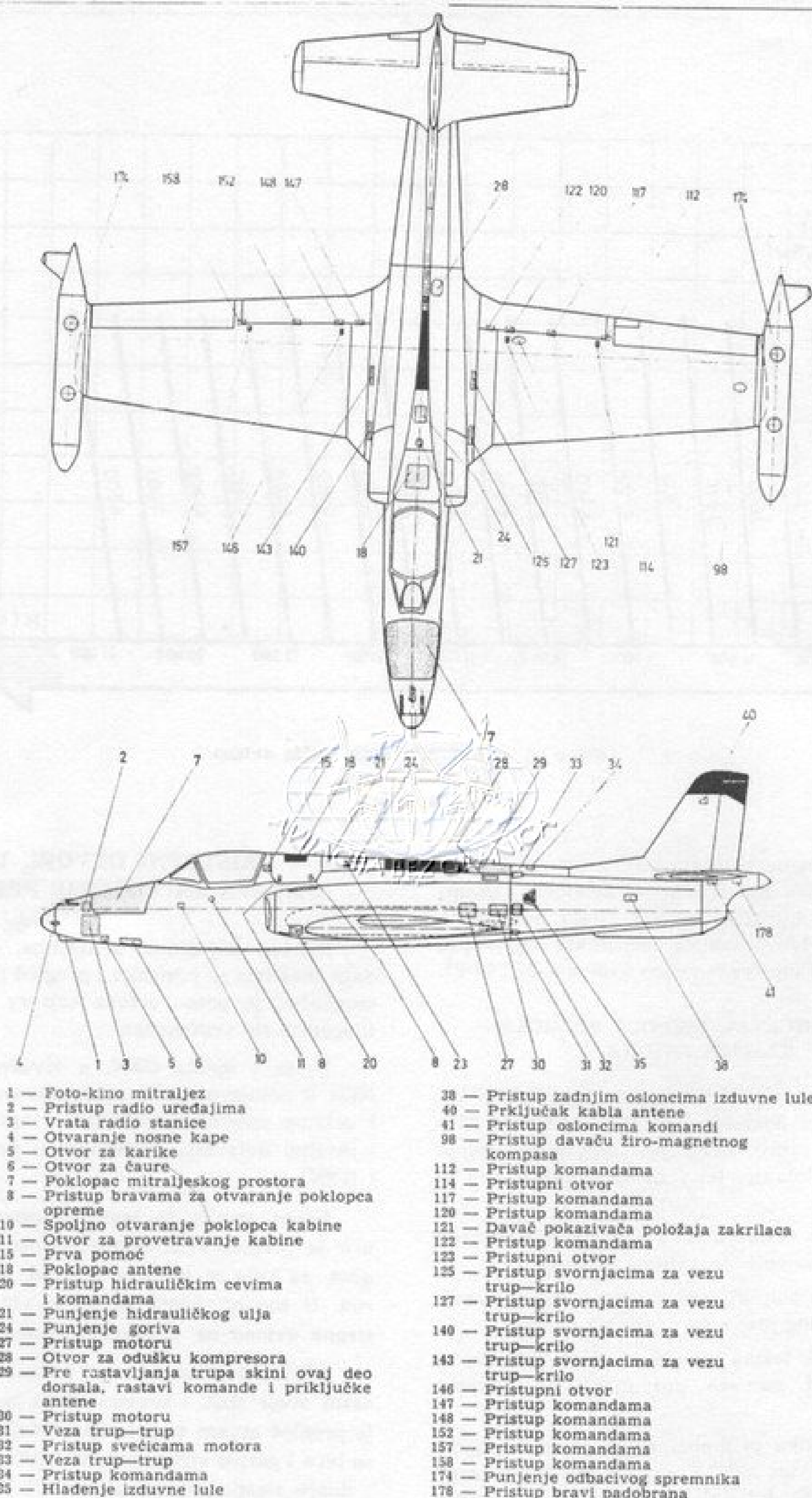
1) Težine, kraci i momenat tereta dati su u tablici na MG dijagramu potrošnog tereta (slika 1.4).



Slika 1.3 — Položaj težišta aviona

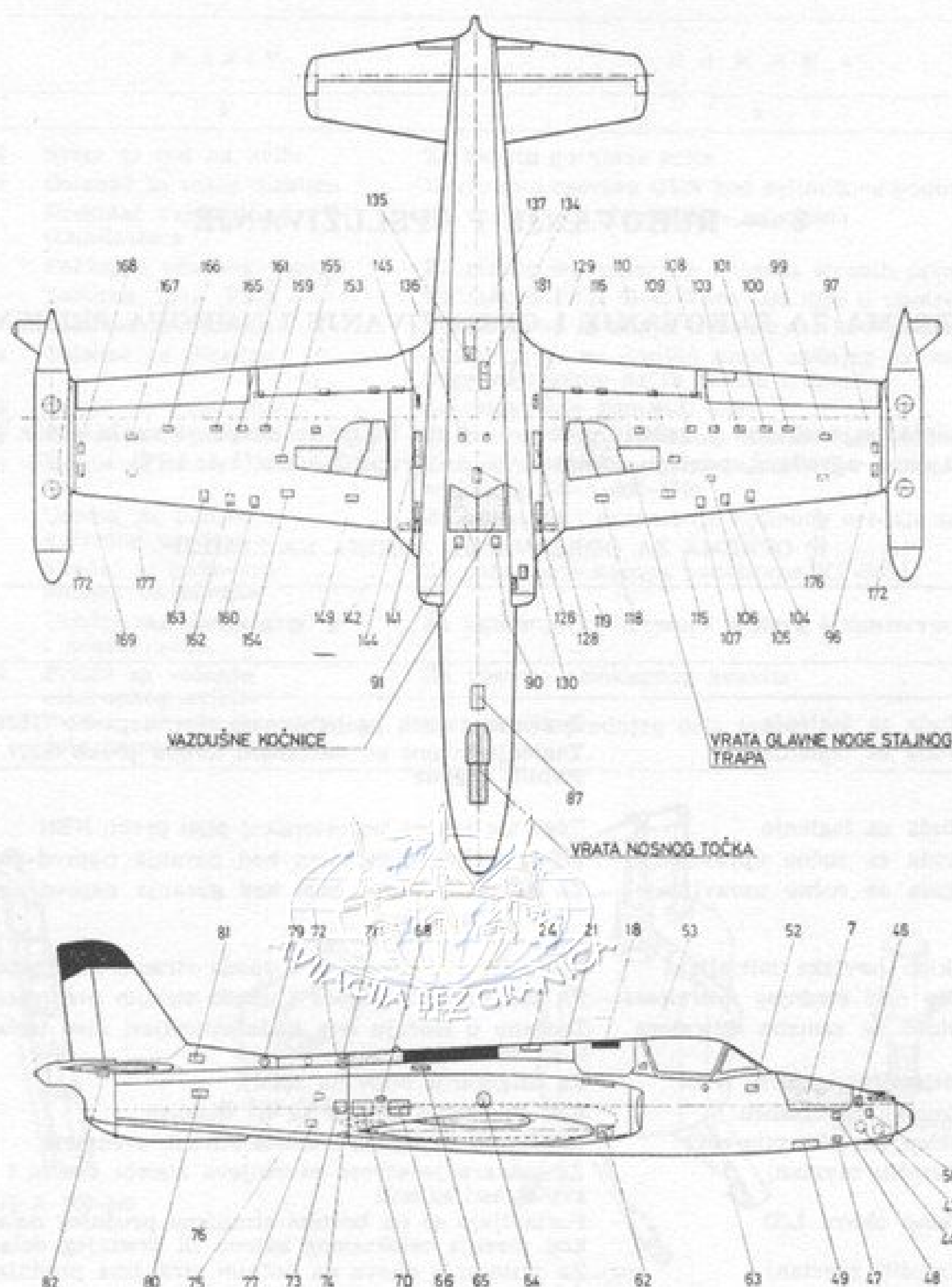


Slika 1.4 — MG dijagram goriva



1 — Foto-kino mitraljez
2 — Pristup radio uređajima
3 — Vrata radio stanice
4 — Otvaranje nosne kape
5 — Otvor za karike
6 — Otvor za čaure
7 — Poklopac mitraljeskog prostora
8 — Pristup bravama za otvaranje poklopca opreme
10 — Spoljno otvaranje poklopca kabine
11 — Otvor za provetravanje kabine
15 — Prva pomoć
18 — Poklopac antene
20 — Pristup hidrauličkim cevima i komandama
21 — Punjenje hidrauličkog ulja
24 — Punjenje goriva
27 — Pristup motoru
28 — Otvor za odušku kompresora
29 — Pre rastavljanja trupa skini ovaj deo dorsala, rastavi komande i priključke antene
30 — Pristup motoru
31 — Veza trup—trup
32 — Pristup svećicama motora
33 — Veza trup—trup
34 — Pristup komandama
35 — Hlađenje izduvne lule
38 — Pristup zadnjim osloncima izduvne lule
40 — Priključak kabla antene
41 — Pristup osloncima komandi
98 — Pristup davaču žiro-magnetnog kompasa
112 — Pristup komandama
114 — Pristupni otvor
117 — Pristup komandama
120 — Pristup komandama
121 — Davač pokazivača položaja zakrilaca
122 — Pristup komandama
123 — Pristupni otvor
125 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo
127 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo
140 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo
143 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo
146 — Pristupni otvor
147 — Pristup komandama
148 — Pristup komandama
152 — Pristup komandama
157 — Pristup komandama
158 — Pristup komandama
174 — Punjenje odbacivog spremnika
178 — Pristup bravi padobrana

Slika 1.6 — Pristupni otvori i vratanca sa leve strane i odozgo



7 — Poklopac mitraljeskog prostora; 43 — Oduška akumulatora; 44 — Ocednik dinamičkog pritiska; 46 — Pristup razvodniku br. 1; 47 — Otvor za karike; 48 — Pristup prednjem okovu mitraljeza; 49 — Otvor za čaure; 50 — Pristup prečistaču za provetravanje; 52 — Punjenje vazduha za mitraljeze, pritiskomera vazduha; 53 — Pristup Q korektoru žiro direkcionala; 62 — Punjenje kiseonika; 63 — Otvor za provetravanje kabine; 64 — Pristup davaču niskog nivoa goriva; 65 — Torziona cev komande visine, punjenje spremnika motorskog ulja; 66 — Pristup motoru; 68 — Priključenje spoljnjeg izvora električnog uređaja; 70 — Pristup prekidaču za startovanje motora na »hladno«; 71 — Priključak antene; 72 — Veza trup—trup; 73 — Pristup svećicama na motoru; 74 — Veza trup—trup; 75 — Hlađenje izduvne lule; 76 — Pristup komandama; 77 — Pristup zadnjim drenažima; 79 — Pristup komandama; 80 — Pristup zadnjim osloncima izduvne lule i termokuplu; 81 — Pristup komandama trimera; 82 — Pristup osloncima komandi; 87 — Pristup stublini NEN; 90 — Pristup komandama; 91 — Pristup komandama; 96 — Pristup kombinovanom ventilu vazduh—gorivo; 97 — Pristup bravi odbacivog spremnika; 99 — Pristup komandama; 100 — Pristup komnadama; 101 — Pristup komandama; 103 — Pristup komandama; 104 — Aktiv—pasiv raketnog naoružanja; 105 — Aktiv—pasiv raketnog naoružanja; 106 — Pristup mehaničkoj instalaciji za bombe; 107 — Aktiv—pasiv raketnog naoružanja; 108 — Pristup komandama; 109 — Pristup komandama; 110 — Pristupni otvor; 115 — Pristupni otvor; 116 — Pristup donjoj bravi GEN; 118 — Pristupni otvor; 119 — Pristupni otvor; 126 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo; 128 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo; 129 — Pristup instalaciji grejanja; 130 — Pristup komandama; 134 — Škrge za hlađenje motorskog prostora; 135 — Hlađenje starter generatora; 136 — Pristup buster pumpi; 137 — Pristup prečistaču goriva niskog pritiska; 141 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo; 142 — Pristupni otvor; 144 — Pristup svornjacima za vezu trup—krilo; 145 — Pristup instalaciji goriva; 149 — Pristupni otvor; 153 — Pristup donjoj bravi GEN; 154 — Pristupni otvor; 155 — Pristupni otvor; 159 — Pristup komandama; 160 — Aktiv—pasiv raketnog naoružanja; 161 — Pristup komandama; 162 — Aktiv—pasiv raketnog naoružanja; 163 — Aktiv—pasiv raketnog naoružanja; 165 — Pristup komandama; 166 — Pristup komandama; 167 — Pristup komandama; 168 — Pristup bravi odbacivog spremnika; 169 — Pristup kombinovanom ventilu vazduh—gorivo; 172 — Pristup davaču ispražnjenosti odbacivog spremnika; 176 — Pristupni otvor; 177 — Pristupni otvor; 181 — Ventil za istakanje goriva

Slika 1.7 — Pristupni otvori i vratanca sa desne strane i odozdo

2 — RUKOVANJE I OPSLUŽIVANJE

2.1 — OPREMA ZA RUKOVANJE I OPSLUŽIVANJE I NJIHOVA PRIMENA

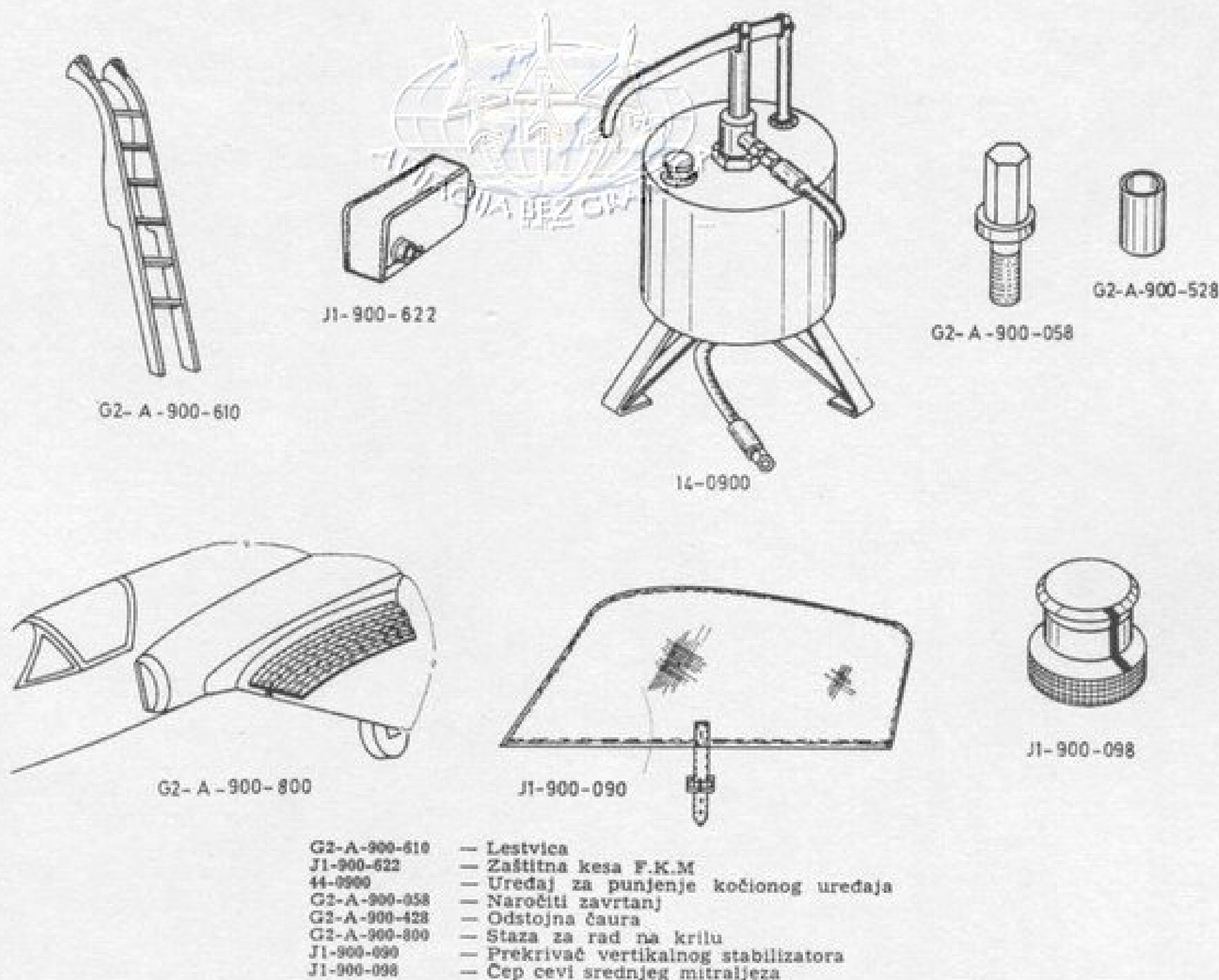
a) OPŠTE

Za uspešno održavanje aviona i zaštitu uređaja koji su na njemu ugrađeni, postoji oprema koju mora da poseduje svaki avion (1:1) i oprema za grupu aviona (1:4; 1:10).

b) OPREMA ZA ODRŽAVANJE AVIONA NA ZEMLJI

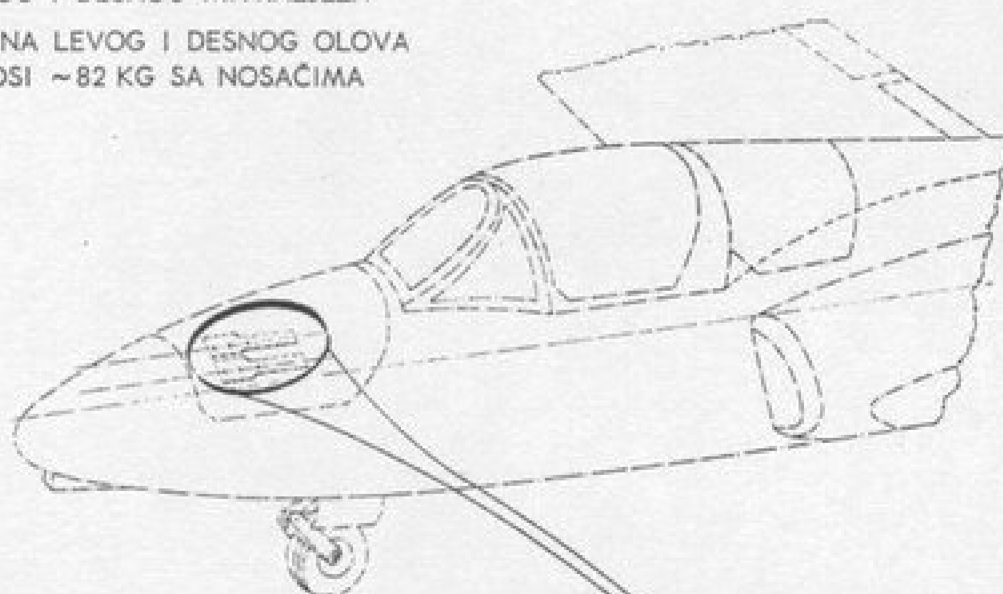
Broj dela	NAZIV	NAMENA	Slika broj
1	2	3	4
G2-A-900-001	Ruda za teglenje	Teglenje aviona po neravnom terenu preko GEN	2.14
G2-A-900-451 Zamena rudi	Ruda za teglenje	Teglenje aviona po neravnom terenu preko GEN i NEN stajnih organa	2.15
G2-A-900-200	Ruda za teglenje	Teglenje aviona po betonskoj pisti preko NEN	2.16
G2-A-900-360	Ruda za ručno upravljanje	Za upravljanje avionom kod guranja napred-nazad	2.17
G2-A-900-470 Zamena rudi G2-A-900-360	Ruda za ručno upravljanje	Za upravljanje avionom kod guranja napred-nazad	2.18
J1-900-020	Sklop navlake mitraljeza	Za zaštitu od nepogoda i upada stranih predmeta	2.10
J1-900-098	Čep cevi srednjeg mitraljeza	Za zaštitu od nepogoda i upada stranih predmeta	2.1
G2-A-900-100--015	Olovo za zamenu mitrajeza	Zamena u slučaju leta kada mitraljezi nisu ugrađeni u avion	2.2
G2-A-900-018	Mehanički osigurač NEN	Za osiguranje NEN na zemlji	2.13
G2-A-900-024	Umetak za dizalicu	Kod podizanja aviona sa tri dizalice	2.24
G2-A-900-025	Sklop navlake pito-cevi	Zaštita od nepogoda i upada stranih predmeta	2.10
G2-A-900-059	Naročiti zavrtanj	Za zatvaranje otvora zavrtnjeva nosača bombi i raketa ako su isti skinuti	2.66
G2-A-900-053--054	Sklop okova L/D	Postavljaju se na bočnim stranama prednjeg dela trupa kod dizanja celokupnog aviona ili prednjeg dela trupa	2.23
G2-A-900-058	Naročiti zavrtanj	Za pritezanje okova na bočnim stranama prednjeg dela trupa	2.1
G2-A-900-528	Odstojna čaura	Postavlja se ispod glava zavrtnjeva kod stavljanja okova G2-A-900-053, 054 na njihova postolja u prostoru mitraljeza	2.1
G2-A-900-100	Kolica za odbacive spremnike	Za postavljanje i privremeno skladištenje odbacivih spremnika	2.7
G2-A-900-160	Prekrivač točka GEN	Zaštita gume točka od vremenskih nepogoda	2.10
G2-A-900-180	Prekrivač točka NEN	Zaštita gume točka od vremenskih nepogoda	2.10
J1-900-300	Jaram za vešanje motora	Kod skidanja i postavljanja motora	2.22
G2-A-900-480	Kolica za zadnji deo trupa	Za prenos i privremeno skladištenje zadnjeg dela trupa	2.6
G2-A-900-610	Lestvice	Za ulazak u kabinu pilota	2.1
G2-A-900-660	Kolica za krilo	Za prenos i privremeno skladištenje krila	2.9
G2-A-900-750	Zaštitnik	Zaštitnik navoja na zavrtnjima veze trup-trup	3.22
G2-A-900-760/771	Zaštitne ploče uvodnika vazduha	Zaštita uvodnika od upada stranih predmeta	2.11
G2-A-900-775	Zaštitna ploča izduvne cevi	Zaštita od upada stranih predmeta	2.11
G2-A-900-780	Čelično uže za podizanje krila	Podizanje krila kod postavljanja i skidanja	2.21
J1-900-790	Pokrivač prednjeg dela trupa	Za zaštitu prednjeg dela trupa od vremenskih nepogoda	2.10
G2-A-900-787/788	Mehanički osigurač GEN	Za osiguranje GEN stajnih organa na zemlji	2.13

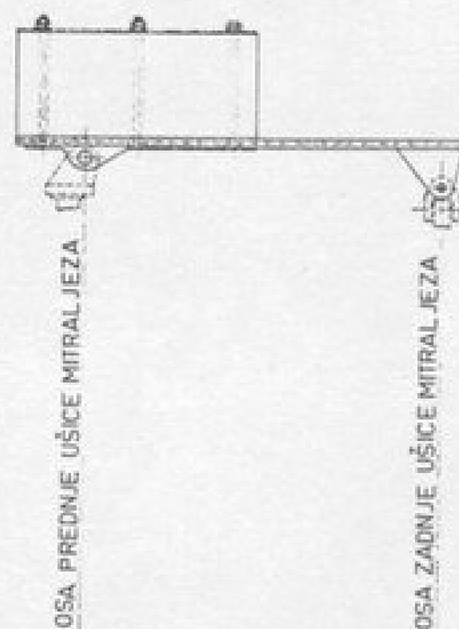
Broj dela	NAZIV	NAMENA	Slika broj
1	2	3	4
G2-A-900-800	Staza za rad na krilu	Za zaštitu gornjake krila	2.1
G2-A-900-993	Oslonac za malu dizalicu	Uvrće se u osovinu GEN kod delimičnog podizanja aviona	2.25
J1-900-090	Prekidač vertikalnog stabilizatora	Za zaštitu od vremenskih nepogoda	2.1
J1-900-805	Poklopac odušnog ventila	Za zaštitu od nepogoda i upada stranih predmeta	2.73
J1-900-622	Zaštitna kesa FKN	Za zaštitu FKN G-45 kada isti nije u upotrebi	2.1
G2-A-900-070	Oslonac za dizalicu	Postavlja se sa donje strane krila kod podizanja aviona	2.23
G2-A-900-075	Oslonac za dizalicu	Postavlja se na donjoj strani zadnjeg okova za vezu trup-krilo (okov na 19 okviru trupa)	2.23
G2-A-900-600	Pakne za osiguranje	Za osiguranje komandi leta	2.12
G2-A-900-370	Kolica za motore 22-6 i 531	Za prevoz i privremenom skladištenju motora	2.12
G2-A-900-140	Kolica za motore 22-6 i 531	Za prevoz i privremeno skladištenje motora (zamena za kolica G2-A-900-370)	
14.0900	Uređaj za punjenje kočionog uređaja	Za punjenje i pražnjenje kočionog uređaja točkova	2.1
J1-900-030	Uređaj za pakovanje kočnog padobrana	Za pakovanje kočnog padobrana KP-007	2.3
19389-0000-2 PE.4483	Uređaj za ispir. kompr. i konzervaciju	Za ispiranje kompresora motora i konzervaciju	2.4 2.5
G2-A-901-220	Pribor za vešanje celokupnog aviona	Za vešanje celokupnog aviona	2.19
G2-A-901-103	Pribor za vešanje prednjeg dela trupa	Za vešanje prednjeg dela trupa	2.20

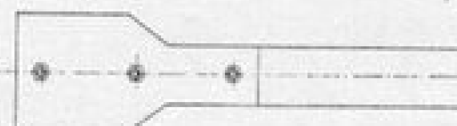


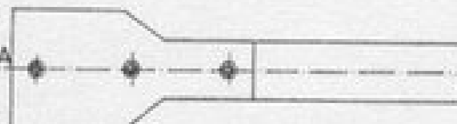
G2-A-900-610 — Lestvica
J1-900-622 — Zaštitna kesa F.K.M
44-0900 — Uređaj za punjenje kočionog uređaja
G2-A-900-058 — Naročiti zavrtanj
G2-A-900-428 — Odstojna čaura
G2-A-900-800 — Staza za rad na krilu
J1-900-090 — Prekrivač vertikalnog stabilizatora
J1-900-098 — Čep cevi srednjeg mitraljeza

Slika 2.1 — Oprema za rukovanje na zemlji

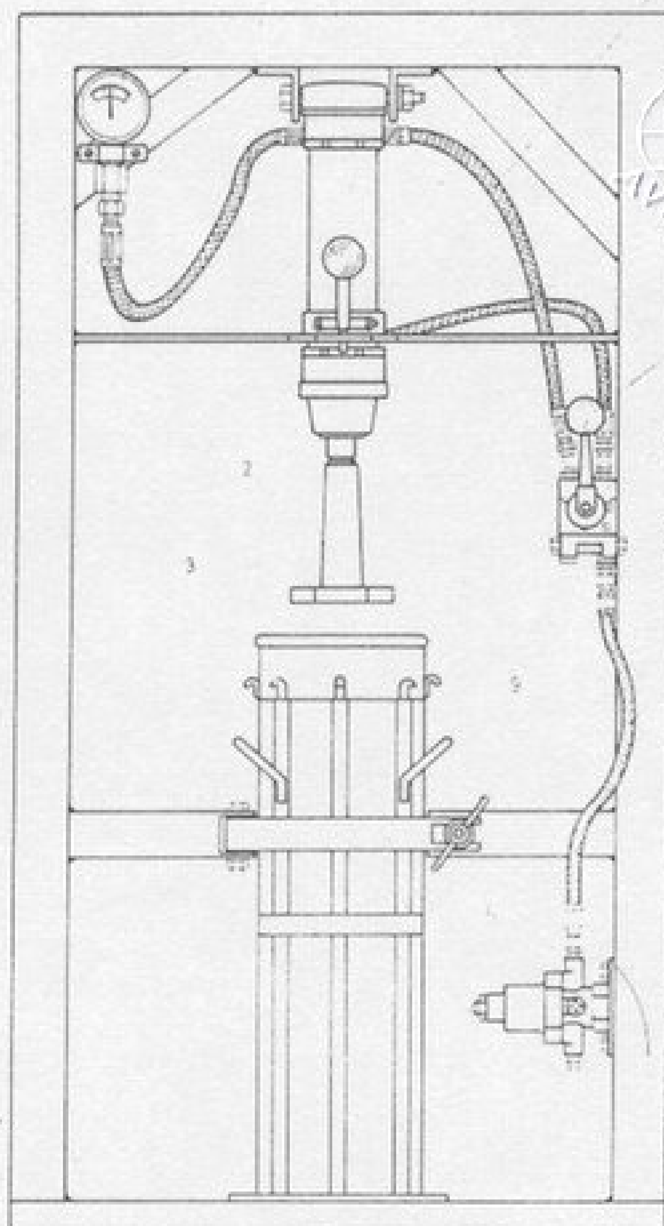






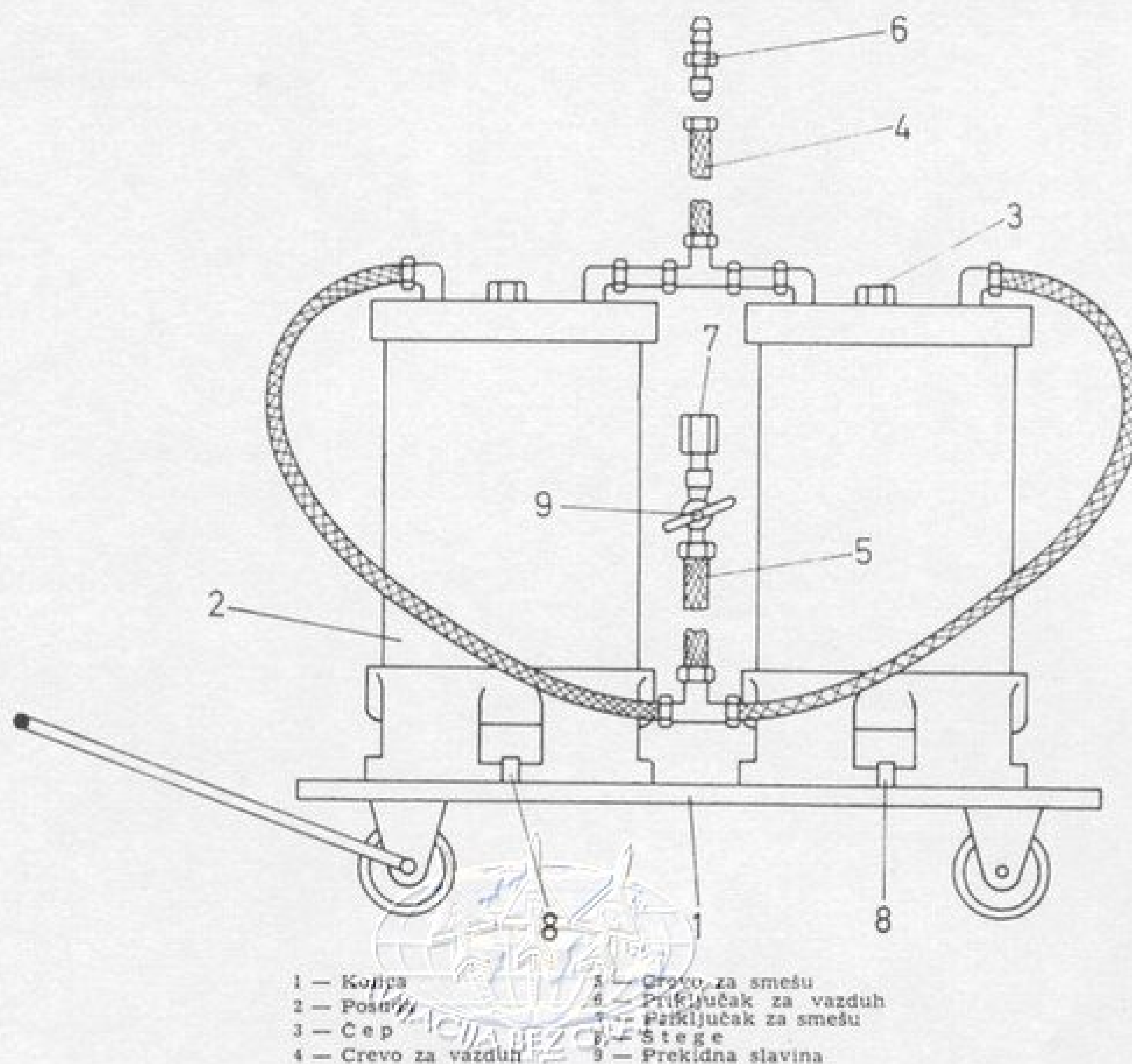


Slika 2.2 — Olovo za zamenu mitraljeza



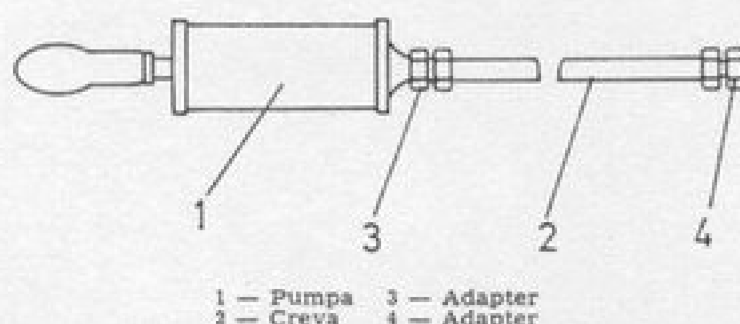
1 — Stublina za vazduh
2 — Klip za pritiskivanje padobrana
3 — Posuda za pakovanje
4 — Razvodna slavina
5 — Ventil za smanjenje pritiska
6 — Pritiskomer
7 — Komandna ručica razvodne slavine
8 — Ručica za zabravljivanje stubline vazduha
9 — Pritezna navrtka za posudu padobrana
10 — Sklop crevovoda
11 — Sklop crevovoda
12 — Sklop crevovoda

Sl. 2.3 — Uređaj za pakovanje kočnog padobrana J1—900—030



1 — Kolica
2 — Posuda
3 — Čep
4 — Crevo za vazduh
5 — Crevo za smešu
6 — Priključak za vazduh
7 — Priključak za smešu
8 — Stege
9 — Prekidna slavina

Sl. 2.4 — Uređaj za pranje kompresora



1 — Pumpa
2 — Creva
3 — Adapter
4 — Adapter

Sl. 2.5 — Uređaj za konzervaciju kompresora

c) KOLICA ZA ZADNJI DEO TRUPA (Slika 2.6)

Kolica za zadnji deo trupa služe pri odvajanju zadnjeg dela trupa kod povremenih pregleda, opštih opravki i prevoženja. Kolica imaju dva gornja ležišta koja se mogu po potrebi podešavati po visini radi prilaza zadnjem delu trupa kod skidanja. Mehanički podešivači — točkovi omogućavaju fino podešavanje i potpuno naleganje oslonaca kolica uz trup. Kod postavljanja oslonaca mora se obratiti pažnja da isti nalegnu na 27-1 i 31-i okvir zadnjeg dela trupa, što je označeno sa »OVDE DIZATI ZADNJI DEO TRUPA«.

d) KOLICA ZA ODBACIVE SPREMNIKE GORIVA (Slika 2.7)

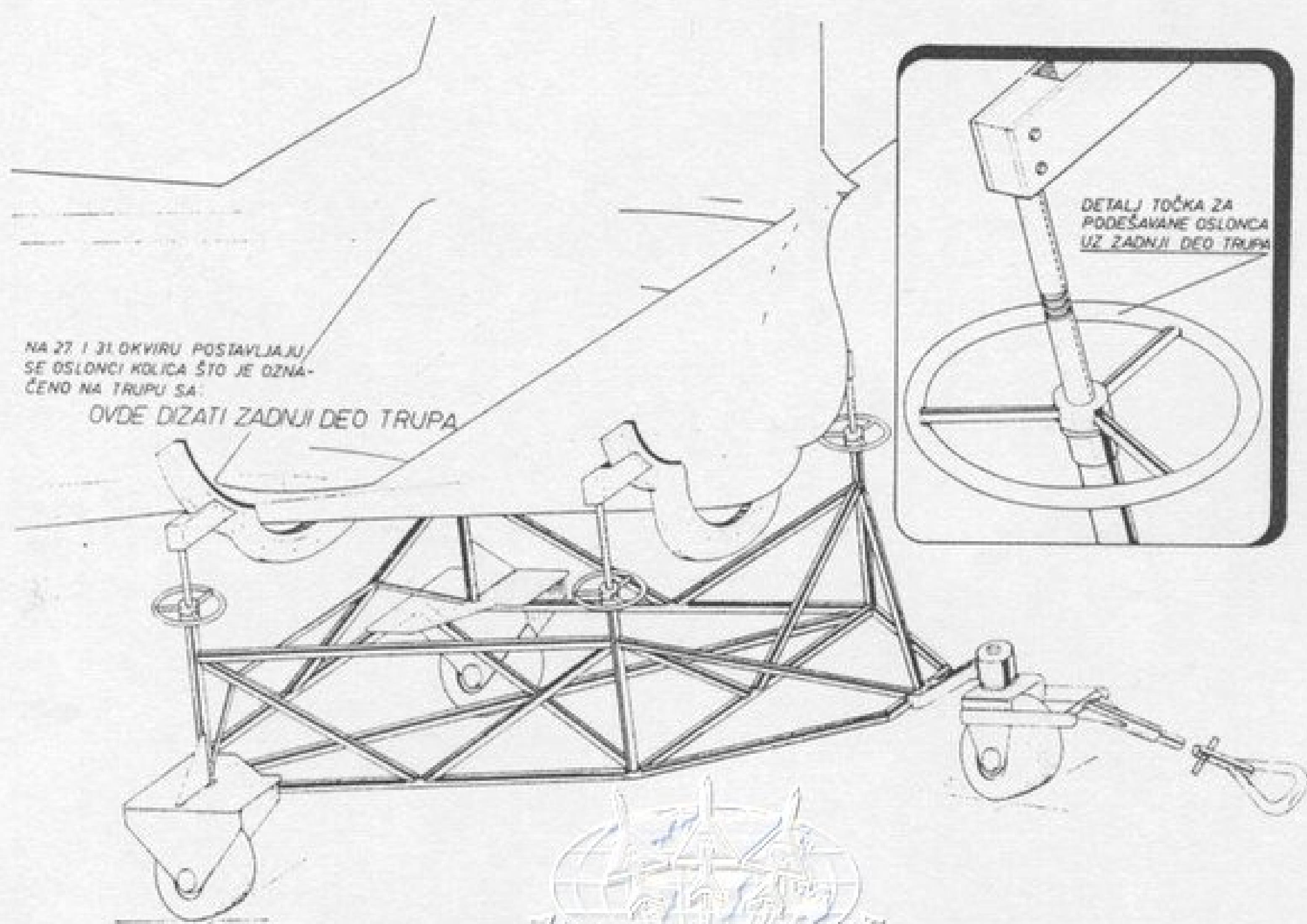
Konstrukcija kolica za odbacive spremnike goriva omogućava postavljanje oba spremnika na kolica. Kolica služe za prevoz ili privremeno skladištenje odbacivih spremnika kod opštih pregleda i potrebe skidanja ili zamene krila.

e) KOLICA ZA PREVOZ MOTORA (Slika 2.8)

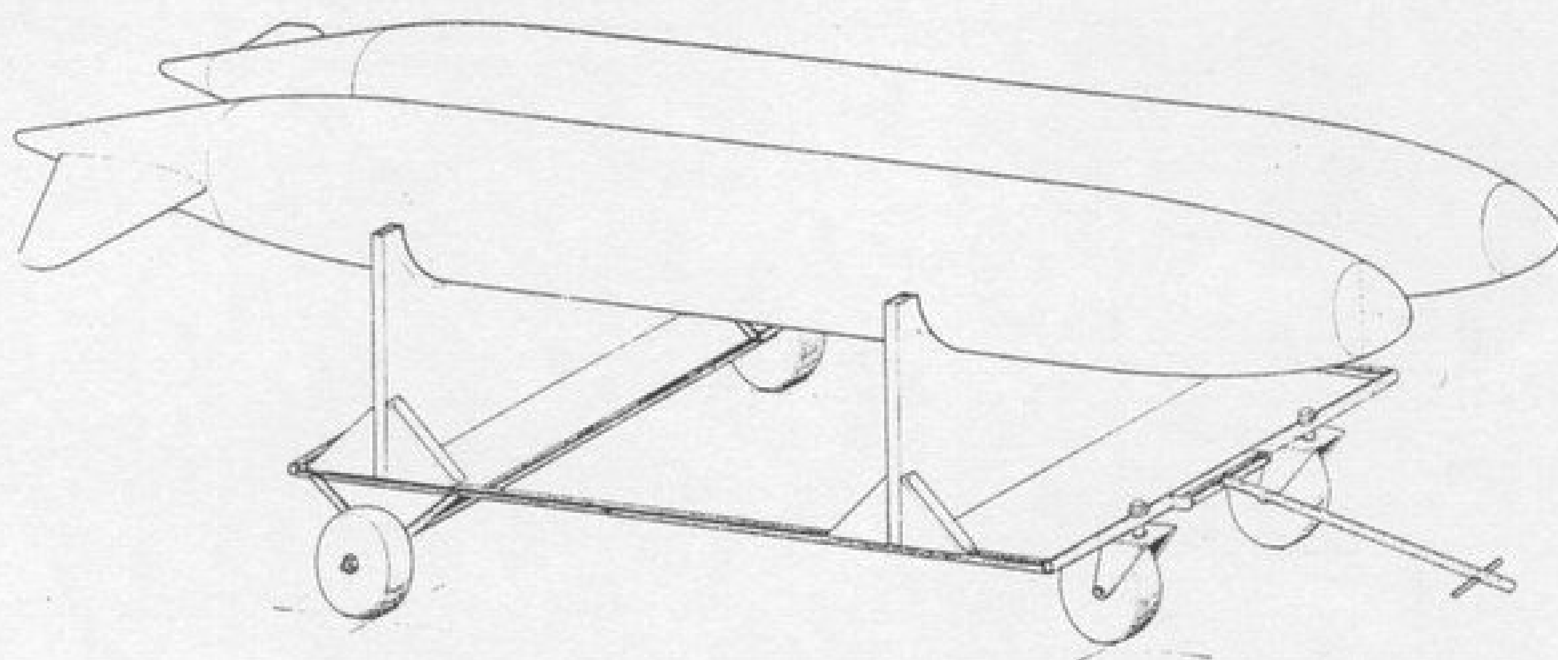
Kolica za prevoz i privremeno skladištenje motora obezbeđuju delimičan prilaz motoru radi pregleda i opravke.

NAPOMENA: Okretanje motora na pomenutim kolicima nije dozvoljeno.

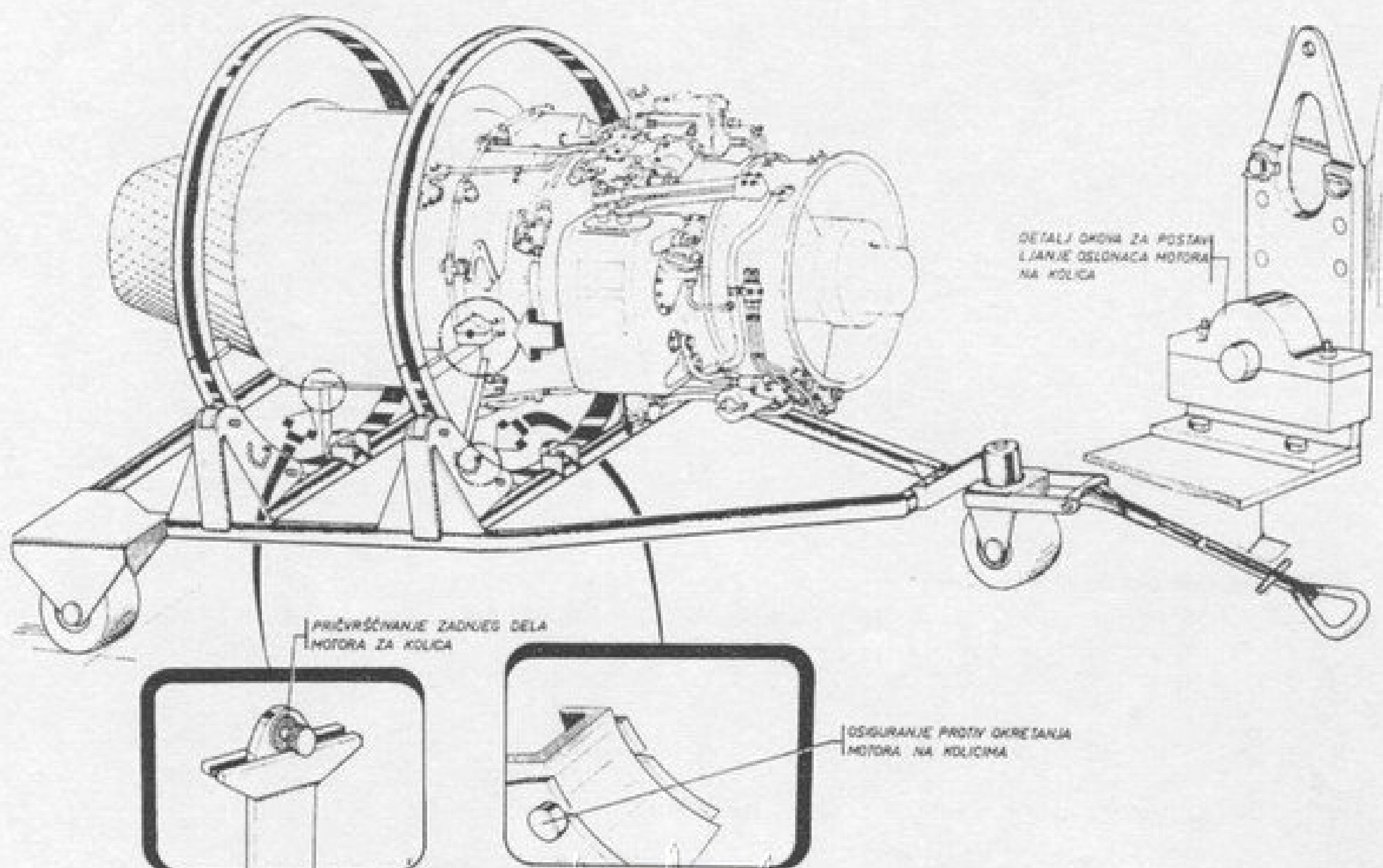
Kolica su univerzalna i mogu se koristiti za motore VIPER 22-6 i 531. Kad se kolica koriste za motore VIPER 22-6 odnosno 531, voditi računa o postavljanju odgovarajućeg žljeba na okovu kolica prema detalju datom na slici 2.8. Rastojanje oslonaca motora VIPER-531 je veće. Pomoćni oslonci se menjaju. Za motore VIPER 22-6 koriste se duži



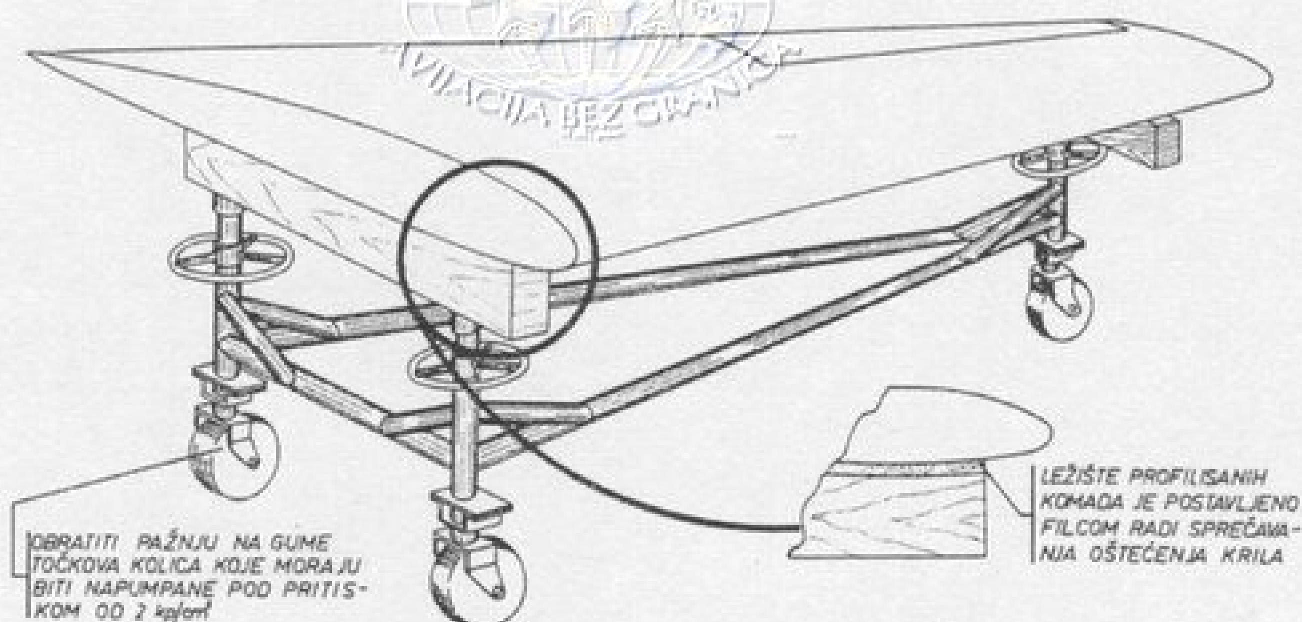
Slika 2.6 — Kolica za zadnji deo trupa



Slika 2.7 — Kolica za odbacive spremnike goriva



Slika 2.8 — Kolica za prevoz motora

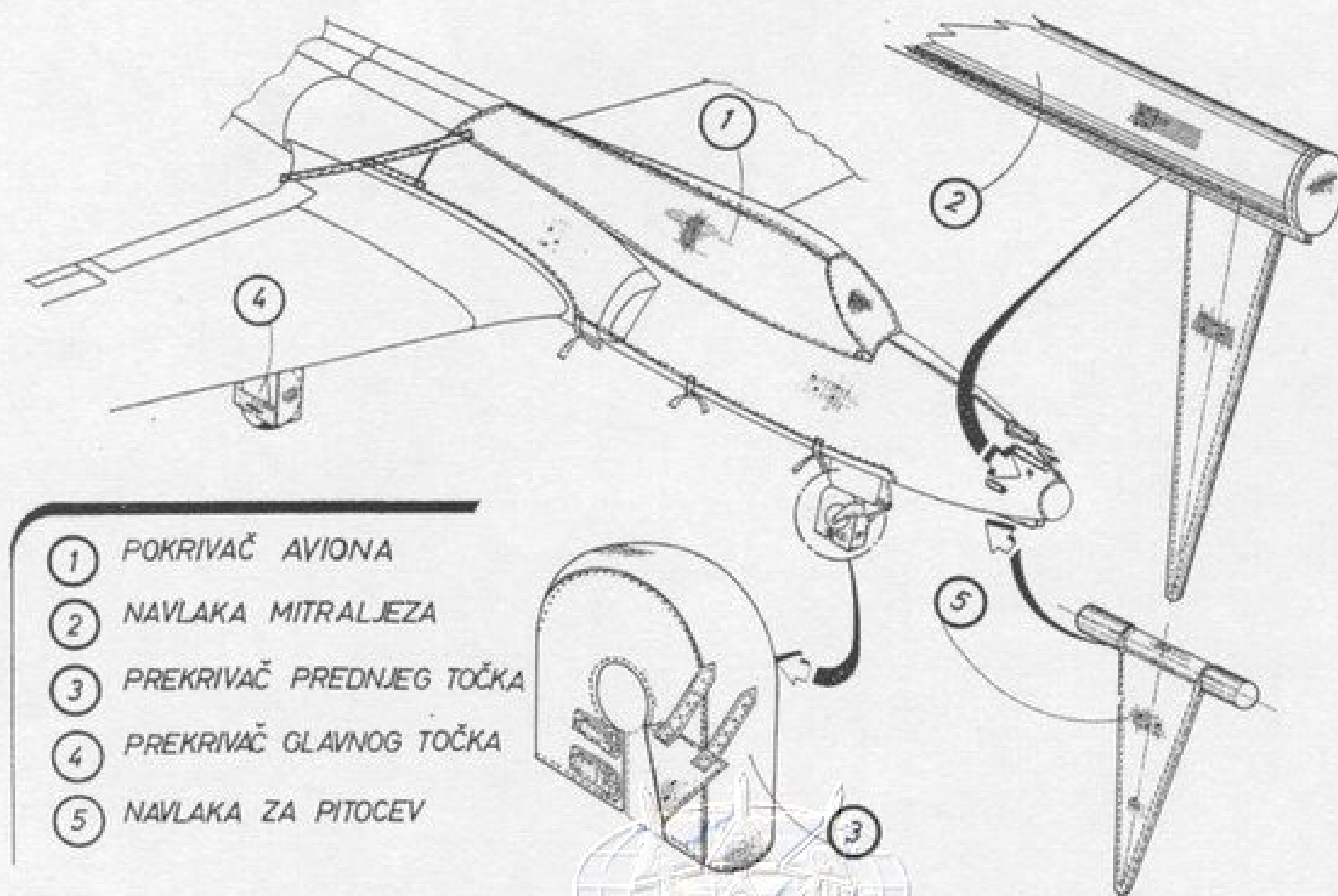


Slika 2.9 — Kolica za krilo

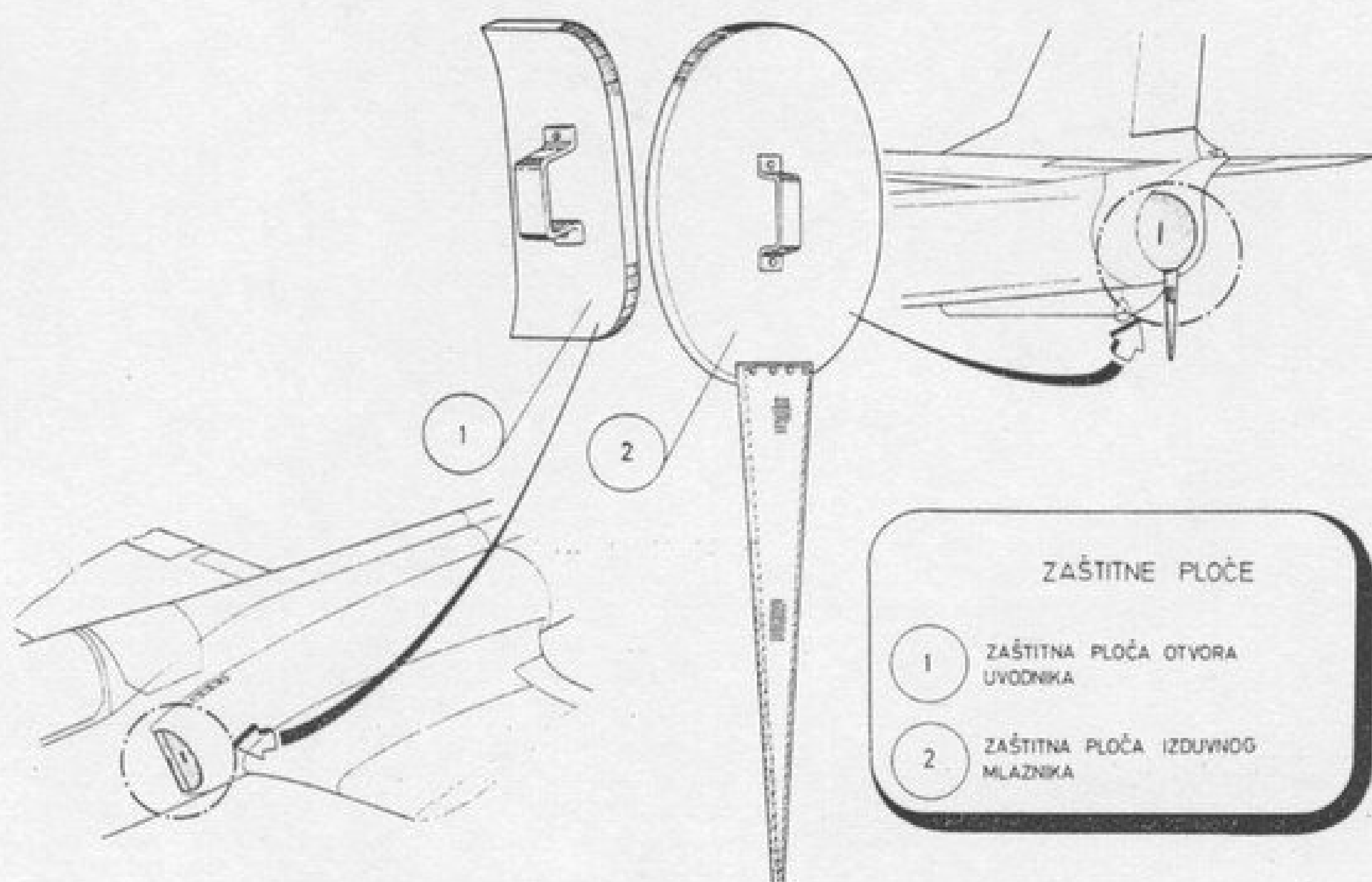
oslonci a za motore 531 kraći. Postavljanje motora na kolica vrši se preko glavnih i pomoćnog oslonca.

f) KOLICA ZA KRILO (Slika 2.9)

Kolica za krilo upotrebljavaju se za privremeno skladištenje krila pri opštoj opravci ili ukoliko se ukaže potreba za skidanjem krila. Na kolicima su postavljeni drveni profilisani oslonci oblika donjake krila, koji su obloženi filcom i koji se mogu podešavati po visini nezavisno jedan od drugog. Kod skidanja krila, podvlače se kolica ispod krila i pomoću točkova za podešavanje, podižu profilisani oslonci (grede) da blago prilegnu uz donjaku krila, kako bi se lakše mogli izvući svornjaci za vezu krilo-trup. Točkovi na kolicima omogućavaju kretanje u svim pravcima tako da je upravljanje sa kolicima lako i jednostavno.



Slika 2.10 — Zaštitni pokrivači i navlake



Slika 2.11 — Zaštitni poklopci za usisne otvore i izduvni mlaznik

g) ZAŠTITNI POKRIVAČI, NAVLAKE I POKLOPCI

Ako avion treba da stoji na otvorenom prostoru duže vreme i pri lošim meteo uslovima, postaviti zaštitne pokrivače i navlake (slika 2.10). Pokrivač aviona (prednjeg dela trupa) napravljen je od nepromočivog platna i sa pantljikama na krajevima se čvrsto privezuje za trup. Na pito cev, gume točkova stajnih organa i cevi bočnih mitraljeza postavljaju se navlake a na usisnik i izduvnu cev postavljaju se zaštitni poklopci (slika 2.11). Srednji mitraljez se zaštićuje gumenim čepom. Pokrivači i navlake moraju biti čisti, jer masni, prašnjavi i vlažni oštećuju plexi staklo i ostale delove. Posle kiše ili vlažnog vremena, skinuti sve zaštitne pokrivače i navlake i ostaviti ih da se osuše. Otvoriti poklopac kabine radi provetravanja unutrašnjosti aviona pri čemu paziti da vetar ne izazove samozatvaranje i moguće oštećenje pošto poklopac nema osiguranja u otvorenom položaju.

h) UČVRŠĆENJE KOMANDI LETA I STAJNIH ORGANA (slike 2.12, 2.13 i 3.66)

Kod kraćeg zadržavanja aviona na stajanci komande leta se osiguravaju pomoću uređaja za blokiranje komandi leta u kabini pilota. Kod dužeg zadržavanja pored osiguranja prikazanog na slici 3.66 moguće je osiguranje pokretnih površina pomoću pakni prikazanih na slici 2.12.

Osiguranje nosne i glavnih nogu stajnih organa vrši se pomoću mehaničkih osigurača (slika 2.13), koji se postavljaju u sklopove upornika nosne, odnosno glavnih nogu stajnih organa. Ovo osiguranje se vrši uglavnom pri vučenju aviona i u svim prilikama kád preti opasnost od nekontrolisanog uvlačenja stajnih organa.

i) PRIVEZIVANJE AVIONA

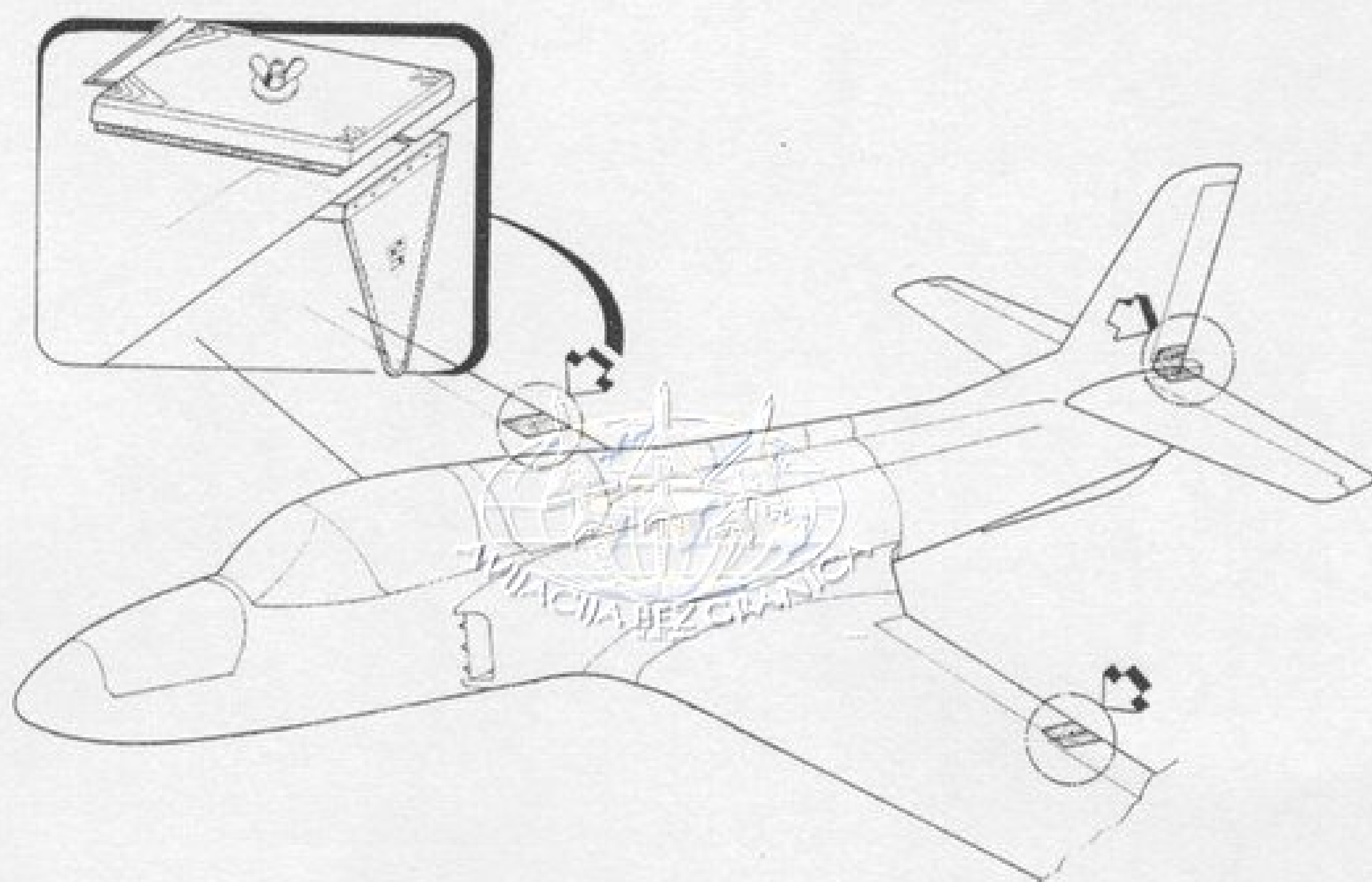
Upotreba podmetača točkova kao i njihovo dobro postavljanje je najvažnije obezbeđenje aviona pri jakom vetru. Podmetači moraju biti veće visine od 10 cm, uobličeni prema obliku točka i ozubljeni sa prednje strane koja naleže na podlogu. Osim toga, mora se obratiti pažnja da je avion pun gorivom.

Ako se očekuje vetar velike brzine (preko 150 km/h) avion treba skloniti na bezbedno mesto. Ali ako to nije moguće izvršiti privezivanje aviona na stajanci pridržavajući se sledećeg:

— obratiti pažnju na odstojanja između aviona da su ista nešto veća od razmaha krila,

— napuniti avione gorivom ukoliko nisu napunjeni,

— postaviti podmetače ispred i iza točkova glavnih nogu,



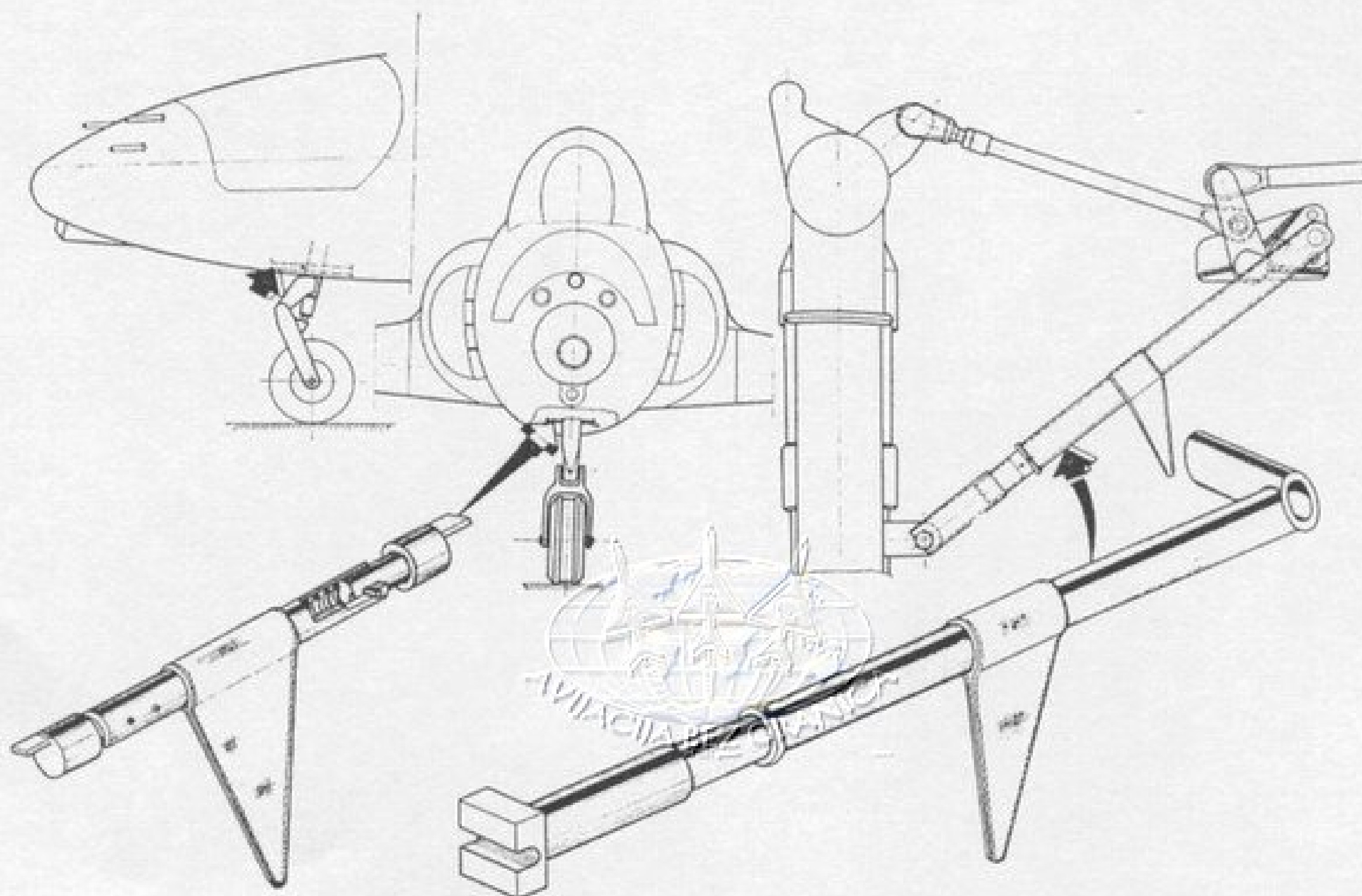
Slika 2.12 — Osiguranje komandi leta

— postaviti okove za dizanje aviona u otvore na levom i desnom krilu i provući kroz uške okova čelično uže 5—7 mm debljine, koje zatim vezati za uške u betonu. Ukoliko ne postoji čelično uže koristiti konopac debljine 20 mm,

— uvući vazdušne kočnice, zakrilca i učvrstiti komande leta,

terenu a na većim rastojanjima. Ruda se pričvršćuje za otvore na poluosovini glavnih točkova. Prepravljena ruda G2-A-900-451 se vezuje, pored poluosovine točka GEN i za osovinu točka NEN.

2) Rudom vezanom za nosnu nogu (sl. 2.16) pri vuči po ravnom terenu i na kraćim rastojanjima. Ruda se spaja pomoću naročite osovine sa prednjom nogom.



Slika 2.13 — Zemaljski osigurači stajnih organa

— postaviti zaštitne pokrivače, navlake i zaštitne poklopce,

— po prestanku vetra ili drugog nevremena, pregledati avion da nije oštećen. Proveriti ispravnost komandi leta.

j) VUČA AVIONA

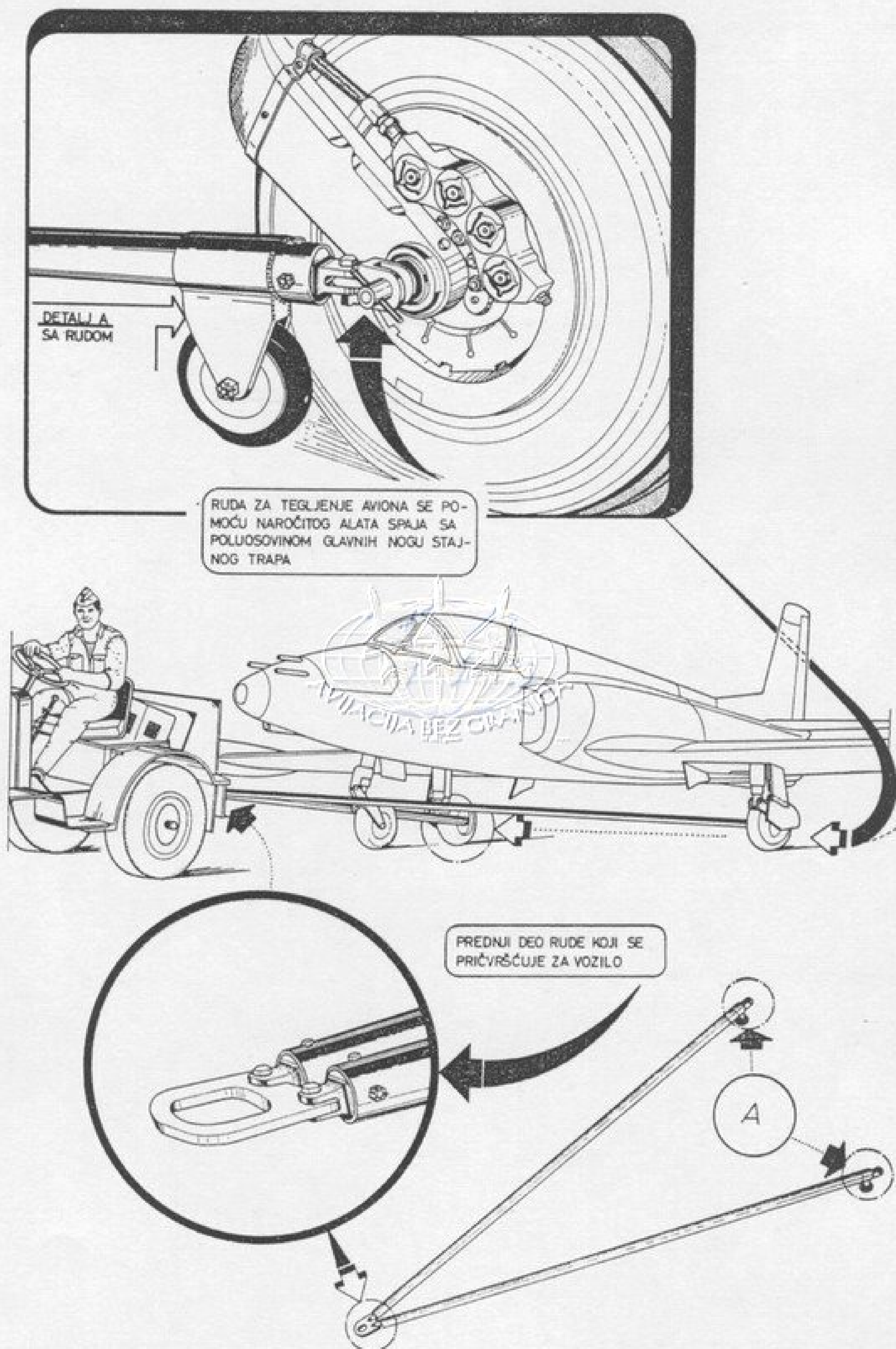
Vuča aviona može se vršiti na tri načina:

1) Rudom vezanom za glavne noge stajnih organa (sl. 2.14) pri vuči po neravnom terenu i ravnom terenu a na većim rastojanjima.

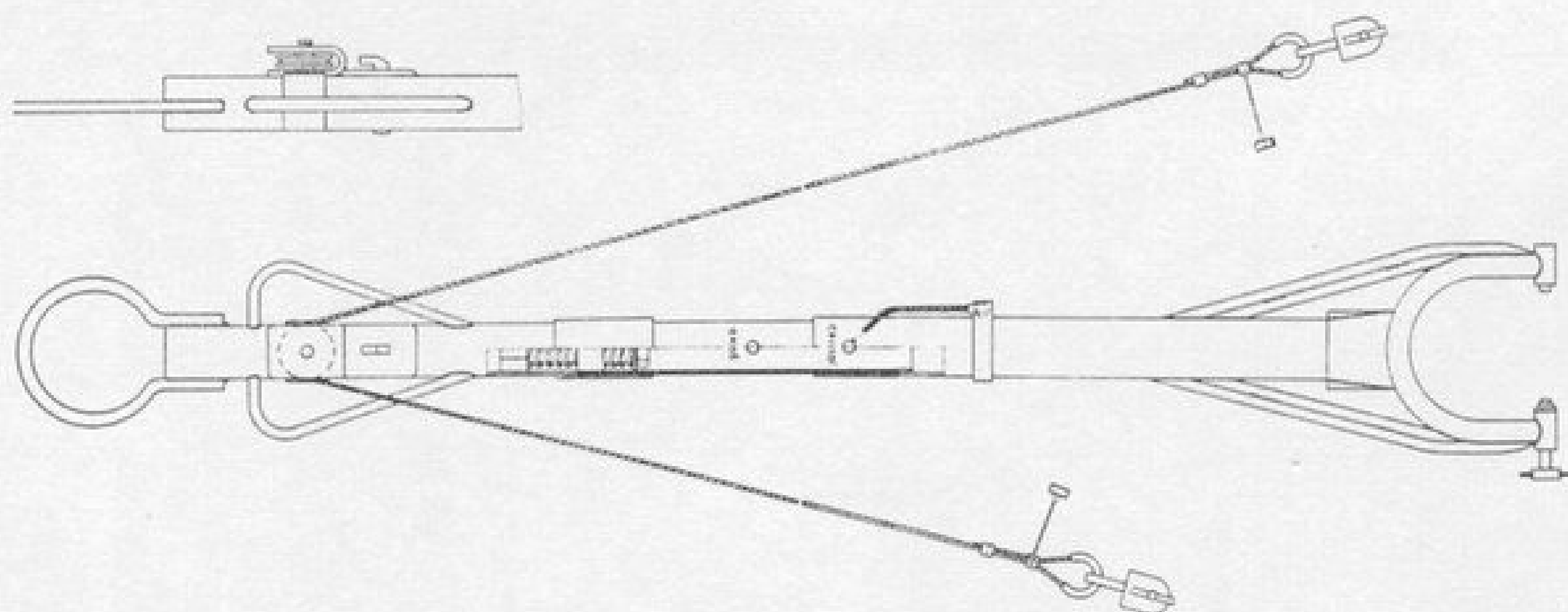
3) Rudom vezanom za nosnu nogu za ručno upravljanje (sl. 2.17) pri guranju aviona.

U oba slučaja vuče aviona, a posebno kad je ruda vezana za nosnu nogu, kretanje vozila mora biti postepeno i bez većih trzaja.

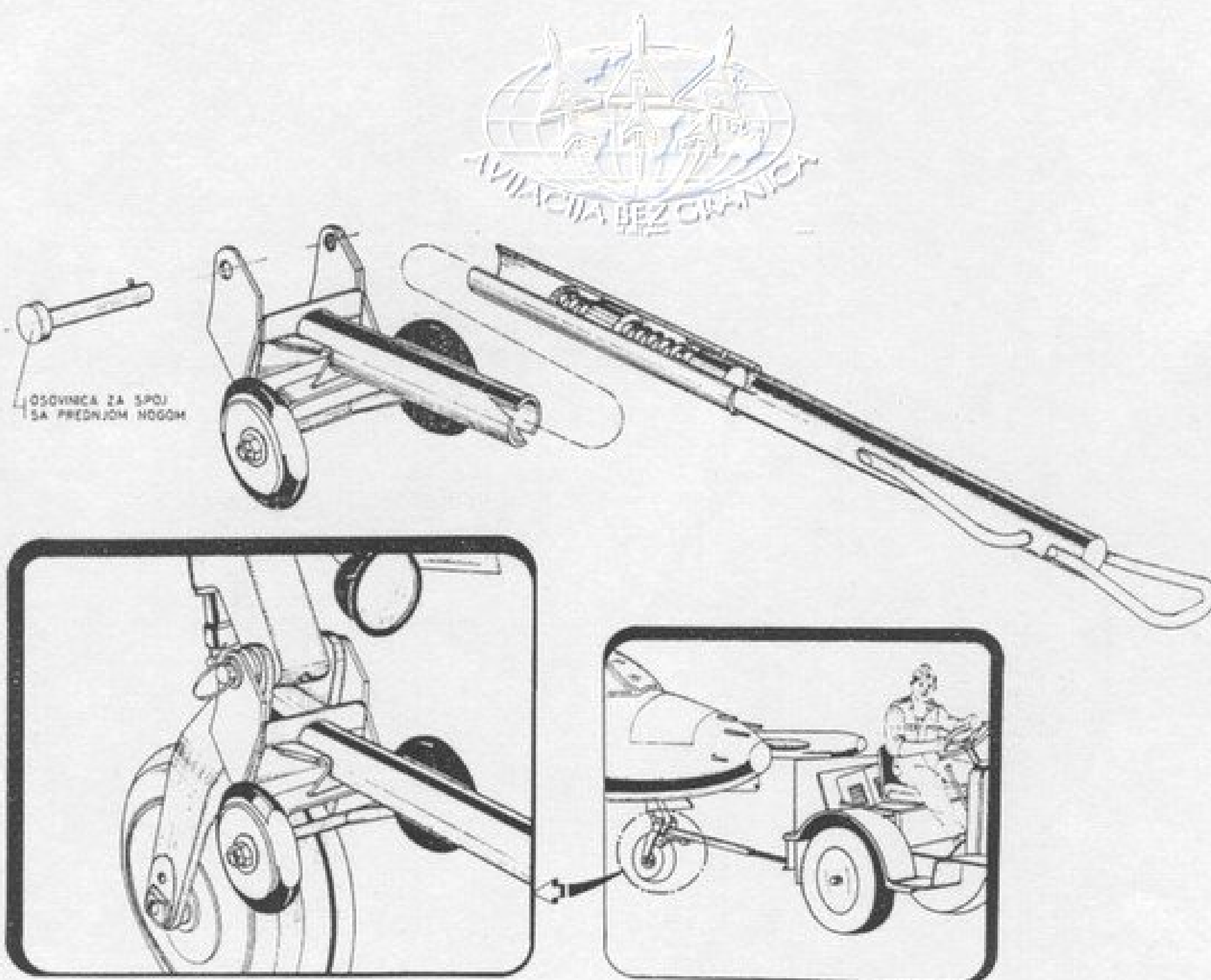
Avion gurati unazad kad god je to moguće, kako bi se moglo gurati preko napadne ivice krila, jer je tu dozvoljeno upiranje, te je guranje lakše.



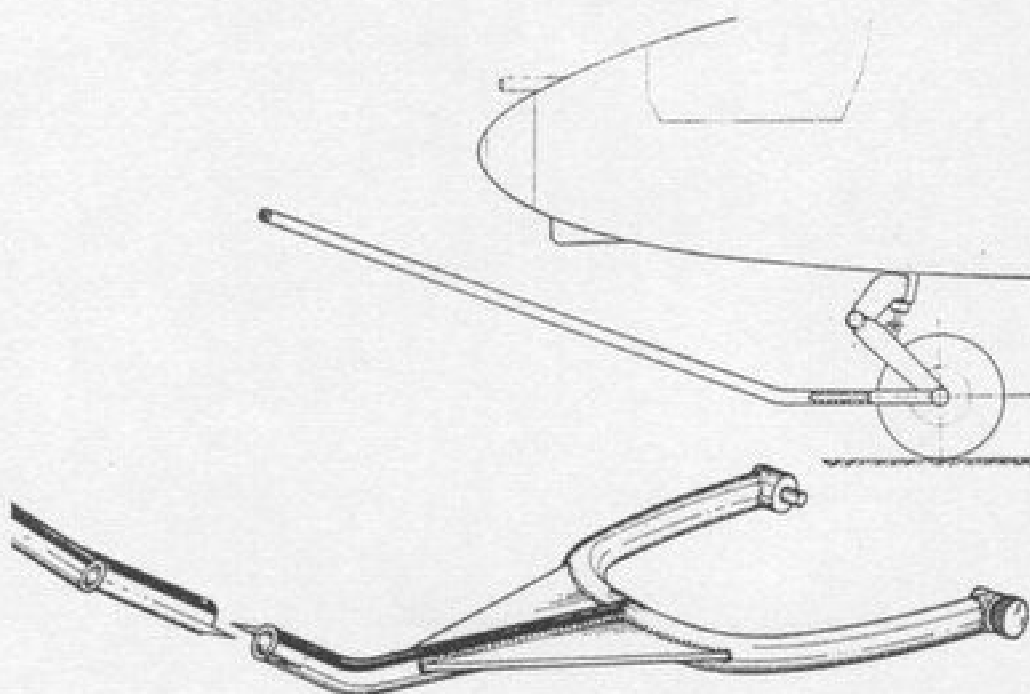
Slika 2.14 — Teglenje aviona po neravnom terenu

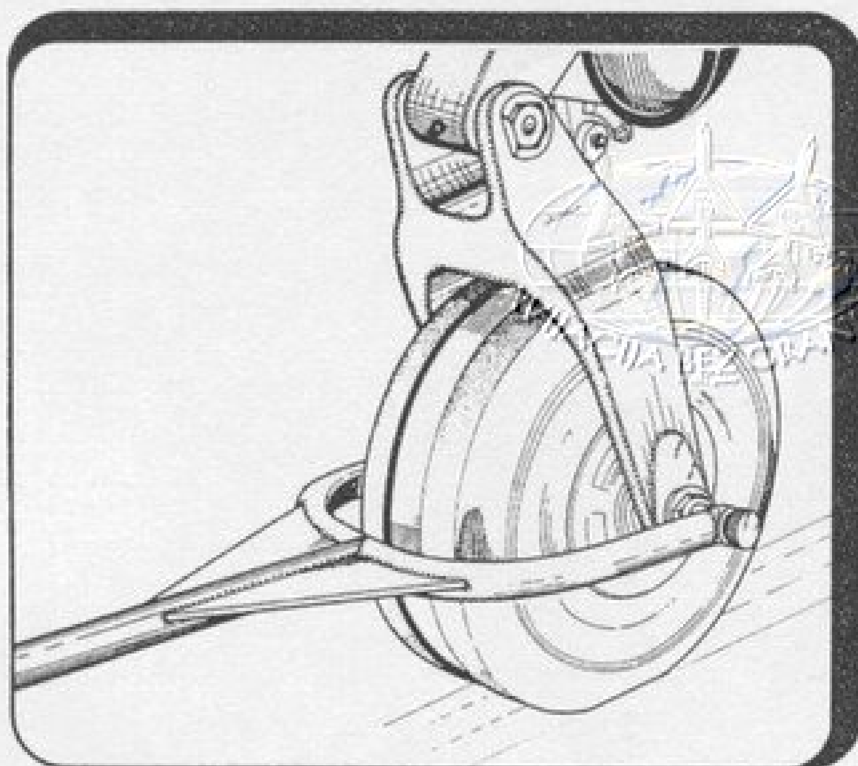


Slika 2.15 — Ruda za teglenje aviona po neravnom terenu



Slika 2.16 — Teglenje avina po ravnom terenu





Slika 2.17 — Ruda za ručno upravljanje



Slika 2.18 — Ruda za ručno upravljanje

2.2 — PODIZANJE AVIONA

a) VEŠANJE CELOG AVIONA (slika 2.19)

Vešanje aviona vrši se preko cevastog okvira. Okvir se sa gornje strane hvata sa četiri čelična užeta (videti detalj B) čiji se krajevi završavaju na zajedničkom okovu (videti detalj A) koji se stavlja na kuku dizalice. Donja strana okvira se preko dva čelična užeta veže za okove uvrnute na okviru 7 (videti detalj E). Preostala dva čelična užeta vezana su za pojas (videti detalj D) koji se postavlja na 22-om okviru.

b) VEŠANJE PREDNJEG DELA TRUPA (slika 2.20)

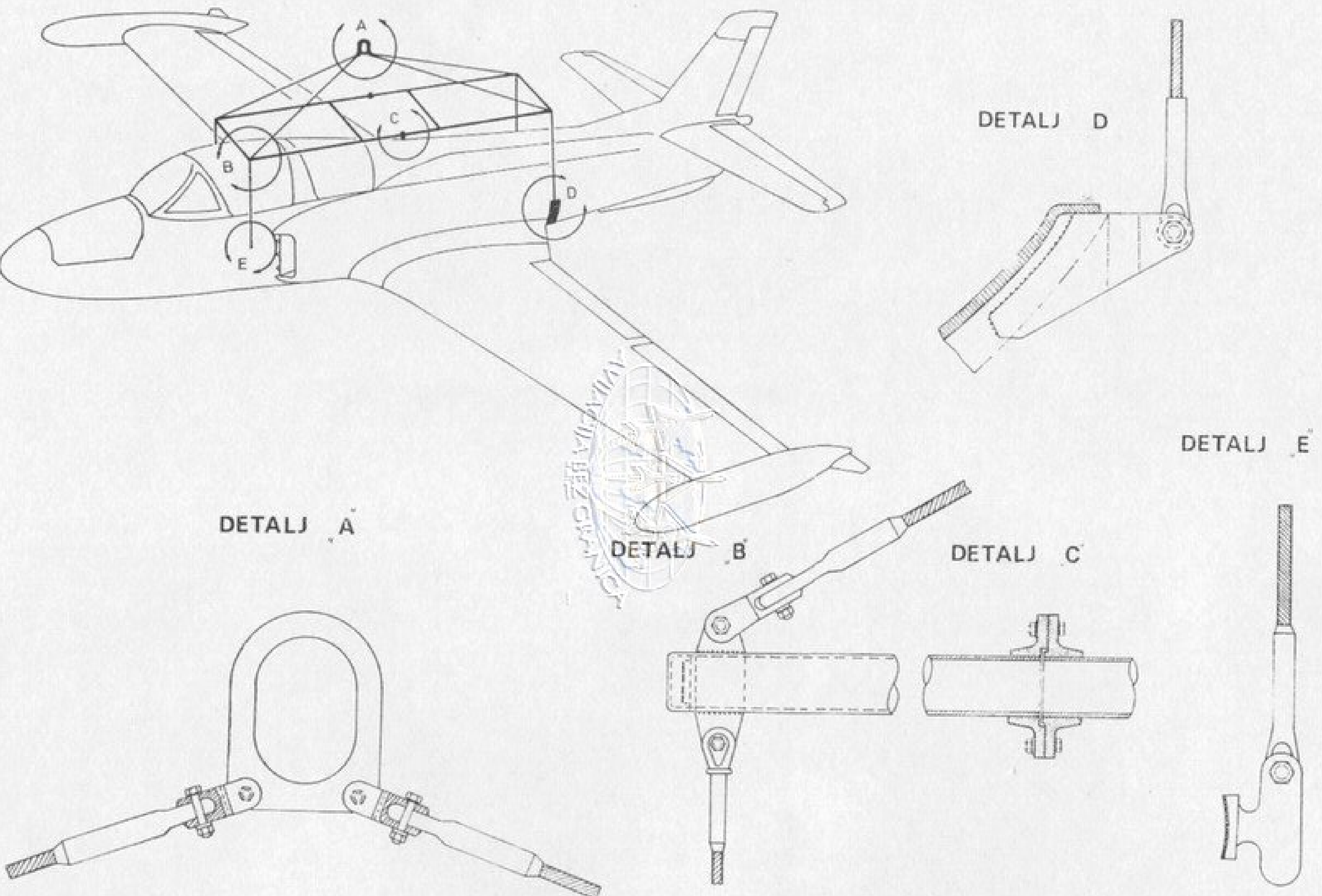
Vešanje prednjeg dela trupa, kad se skinu krila, vrši se pomoću sklopa sastavljenog od čeličnih užadi za podizanje prednjeg dela trupa čiji se krajevi postavljaju na zavrtnje uvrnute na priključnim mestima 10-og i 14-tog okvira trupa i označena sa »VEŠAJ OVDE«. Za vešanje prednjeg dela trupa koristiti čelično uže sa nastavkom koje se spaja sa okovom na 10-tom okviru (prednja tačka vešanja, detalj E). Zadnja tačka vešanja na 14-om okviru videti detalj D).

c) VEŠANJE KRILA (slika 2.21)

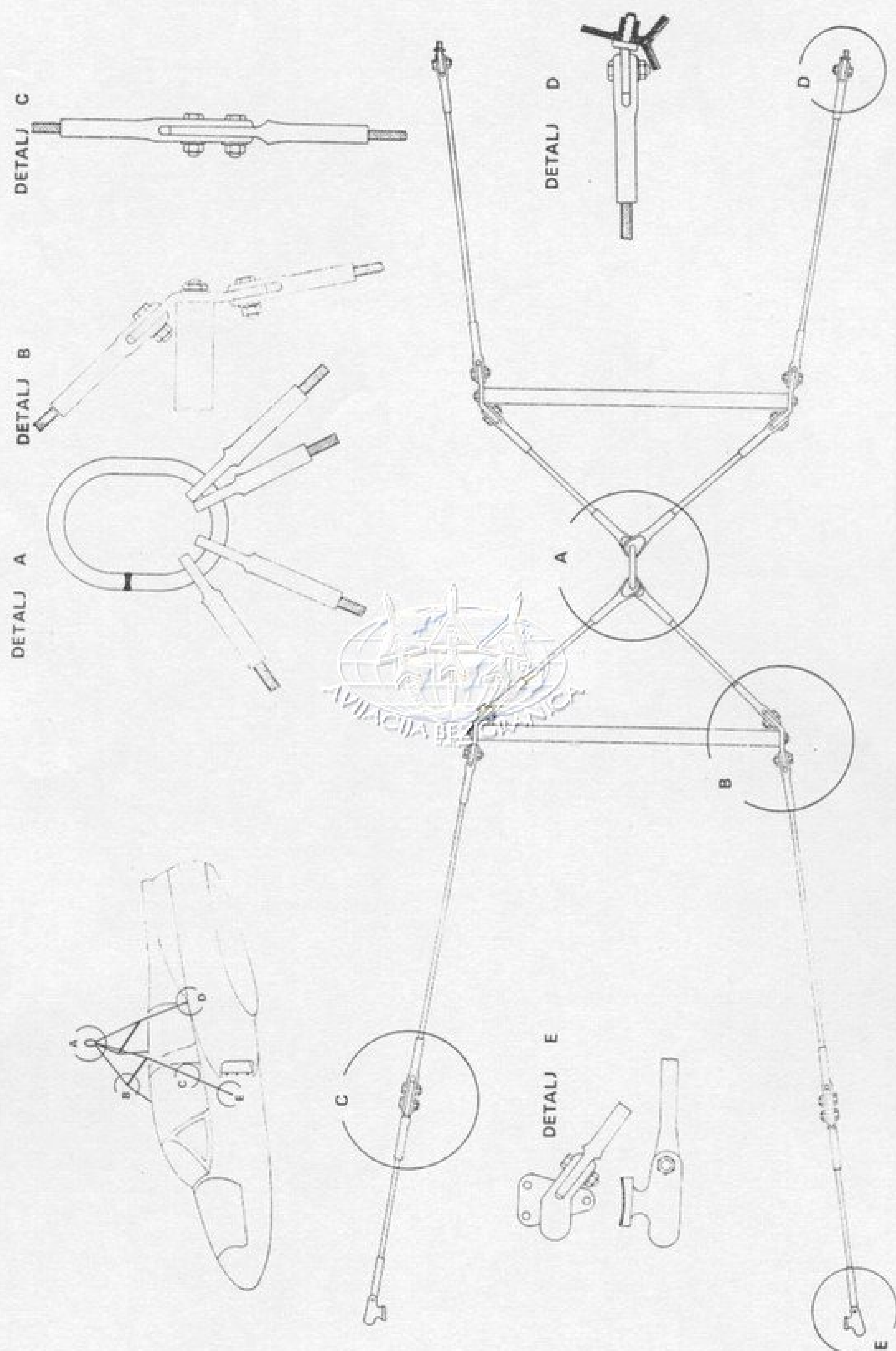
Čelično uže za vešanje krila sastoji se iz tri kratka vezana alkom. Na gornjaci krila postoje dva otvora označena sa »VEŠAJ OVDE«, koji imaju orupžne poklopce u koje se utiskuju loptasti završeci čeličnog užeta. Treći kraj užeta se spaja sa naročitim okovom u krilu na rebru br. 1.

d) VEŠANJE MOTORA (Slika 2.22)

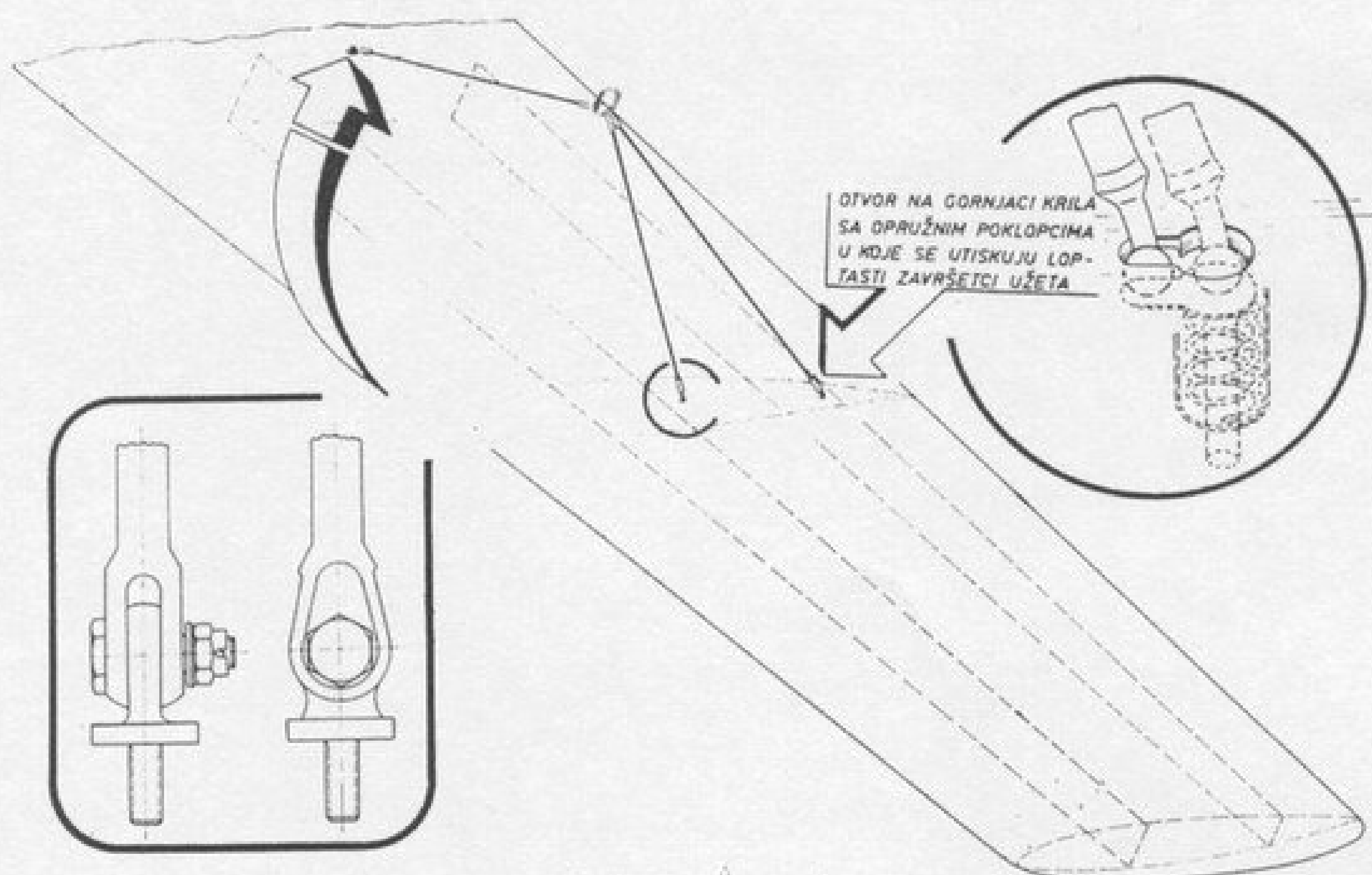
Jaram za vešanje motora služi za podizanje, ugradnju i skidanje motora sa aviona. Zbog posebnih uslova ugradnje motorao u avion, jaram ima dva okova za spoj sa levim i desnim osloncem motora, tako profilisana da glavne tačke vešanja motora, ako je motor obešen na jaram, pomere unazad iza glavnih oslonaca motora a time i iza težišta motora, pa je olakšano pomeranje motora kod



Slika 2.19 — Vešanje celog aviona



Slika 2.20 — Vešanje prednjeg dela trupa



Slika 2.21 — Vešanje krila

ugradnje i skidanja. Treći deo jarma, koji služi za vešanje izrađen je kao pomerljiva poluga mora se zakačiti za treći oslonac motora odmah po delimičnom izvlačenju istog. Ako poluga nije zakačena za treći oslonac motora, onda će se prednji deo motora nagnuti prema dole.

e) PODIZANJE AVIONA U ČETIRI TAČKE (Slika 2.23)

Podizanje aviona vrši se preko četiri oslonca na dva načina. Po prvom načinu, ukoliko se želi rad na stajnim organima vrši se dizanje aviona preko dva okova na prednjem delu trupa sa leve i desne strane na 7-om okviru i preko druga dva okova postavljena na krilima na zadnjoj ramenjači iza oslonaca glavnih nogu stajnih organa. Po drugom načinu, ukoliko se želi skidanje krila, okovi na prednjem delu trupa ostaju isti ali druga dva oslonca su na donjoj strani zadnjeg okova za vezu trup-krilo. Mesta za postavljanje okova i podizanje aviona jasno su označena na avionu sa »DIŽI OVDE«. Kad se čepovi uklone, iz otvora na oplati, u te se otvore uvrtanjem postave i osiguraju okovi za dizanje aviona. Okovi su profilisani tako da je donji deo gde se postavljaju dizalice loptastog oblika.

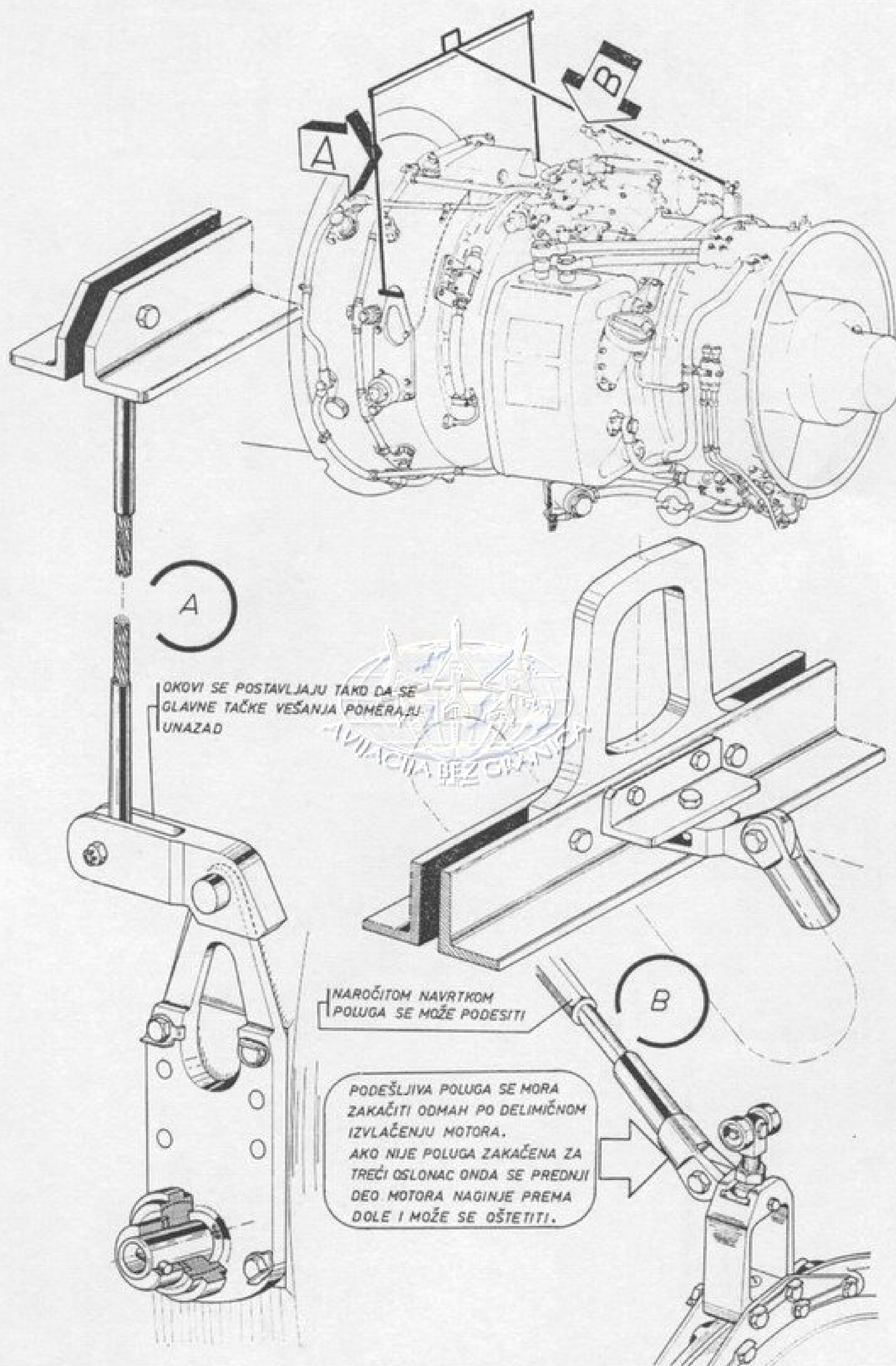
f) PODIZANJE AVIONA U TRI TAČKE (Slika 2.24)

Podizanje aviona na tri oslonca (dizalice) se takođe vrši na dva načina. Po prvom načinu sa osloncima (2) ispod krila i prednjim osloncem (1) ispod trupa na okviru broj 7. Po drugom načinu sa osloncima ispod okova 19-tog okvira a prednji oslonac ostaje kao u prvom slučaju.

U oba slučaja kad se avion podiže na četiri ili tri tačke dizalice se moraju pokretati ravnomerno i postavljene potpuno uspravno kako bi se sprečilo suviše veliko naprezanje na mestima oslanjanja dizalica.

g) DELIMIČNO PODIZANJE AVIONA (Slika 2.25)

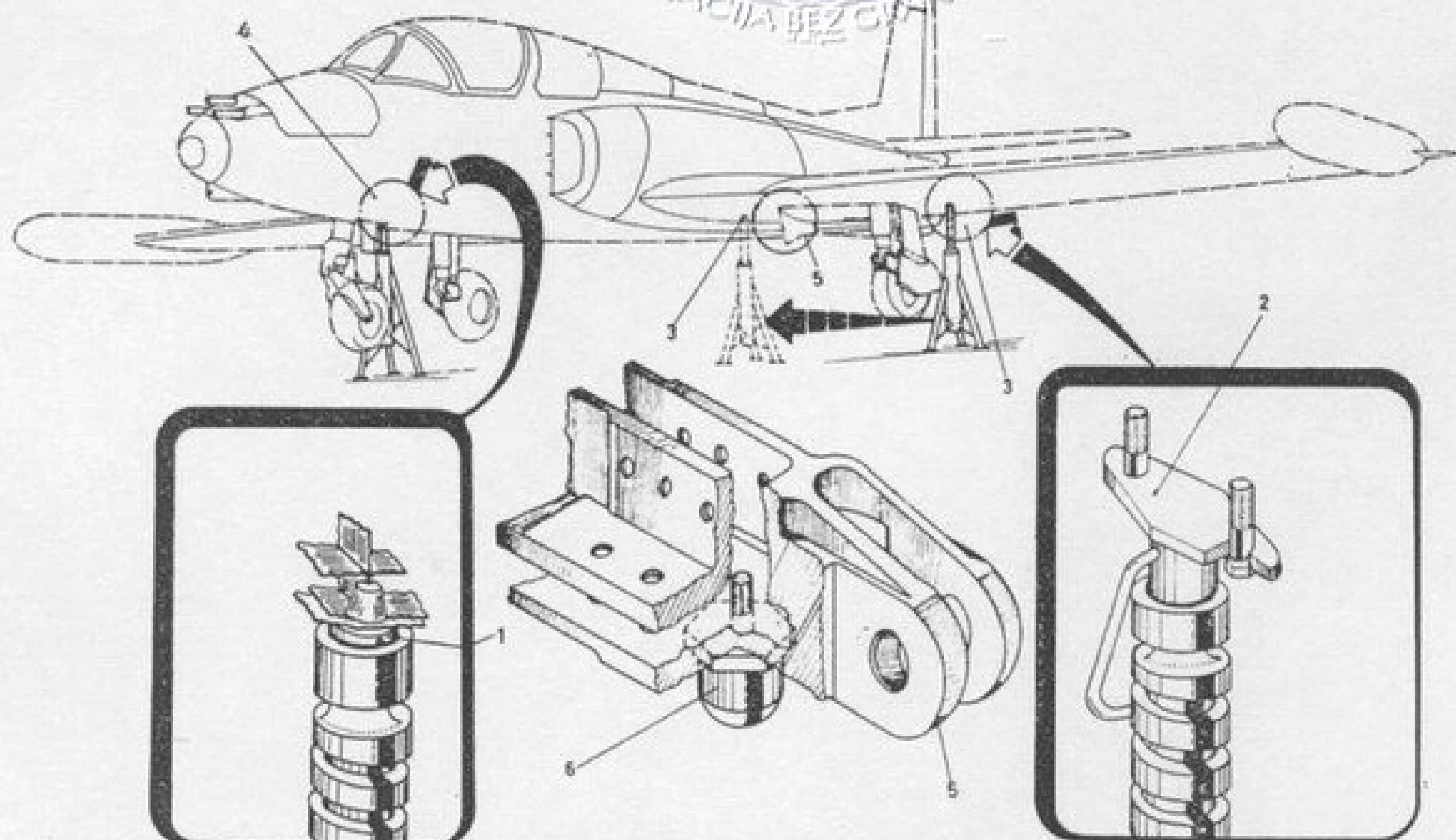
Ukoliko se ukaže potreba zamene jednog točka, tada se može podići deo aviona pomoću male dizalice. U osovinu noge uvrće se okov za podizanje i omogućava podizanje dela aviona. Ovde se mora obratiti naročita pažnja na pravilnost naleganja loptastog završetka okova na deo dizalice kako bi se izbegla mogućnost iskliznuća sa dizalice. Ove okove treba koristiti samo izuzetno kad se treba podići jedan točak i kad se ne mogu dobiti odgovarajuće krilne dizalice. Po obavljenom poslu, obavezno skinuti okov za dizanje, u protivnom kod uvlačenja stajnih organa doći će do oštećenja gornjake krila.



Slika 2.22 — Vešanje motora

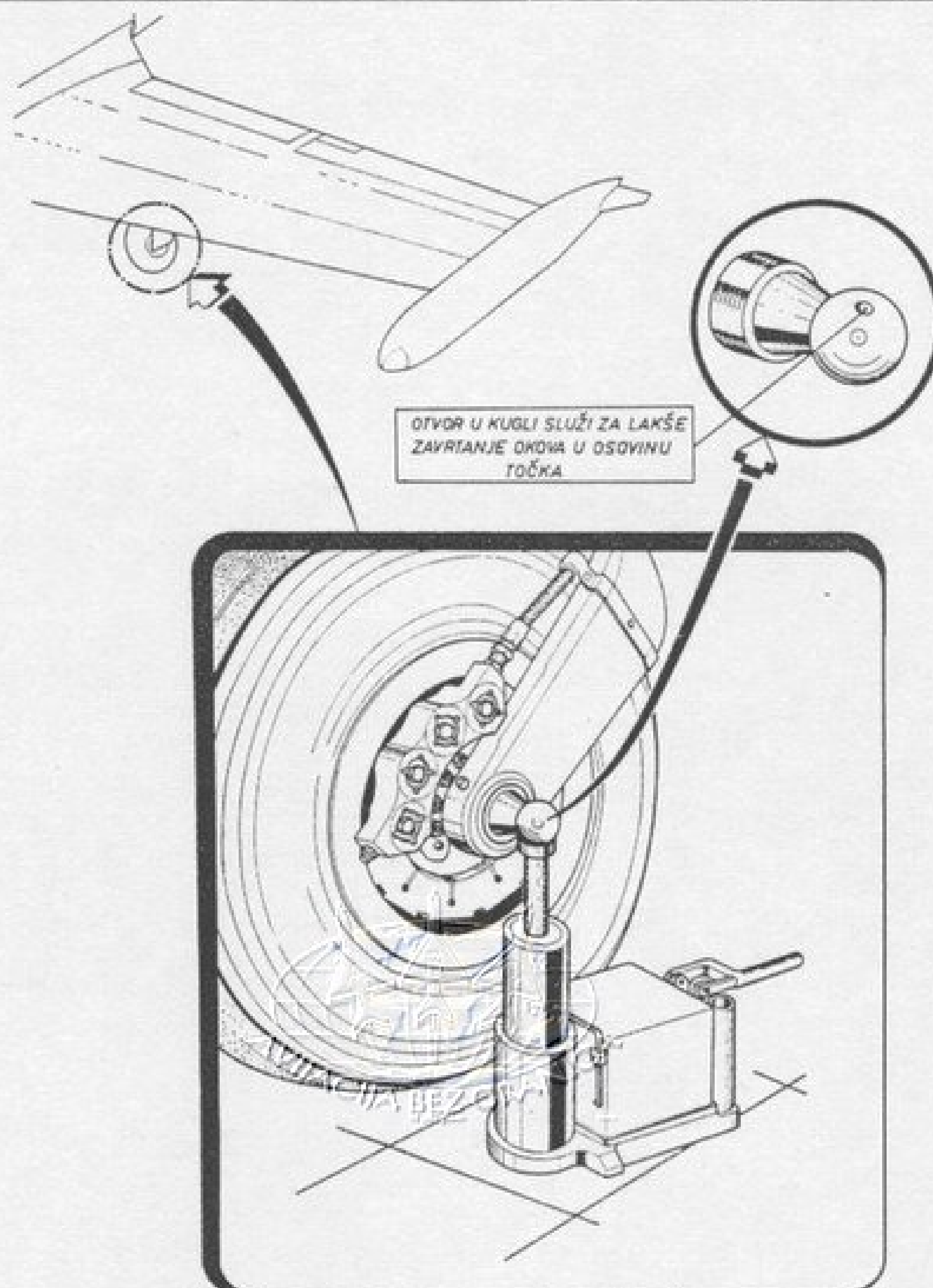
1 — Okov kao oslonac za podizanje prednjeg dela trupa
2 — Okov kao oslonac za podizanje aviona na krilu
3 — Mesto postavljanja okova na okviru trupa br. 7
4 — Mesto oslonca na donjoj strani zadnjeg okova za vezu trup—krilo (okov na 19-om okviru)
5 — Mesto za postavljanje okova na krilu na zadnjoj ramenjači
6 — Oslonac dizalice na okovu 19-og okvira

Slika 2.23 — Podizanje aviona sa četiri dizalice



1 — Okov kao oslonac za podizanje prednjeg dela trupa
2 — Okov kao oslonac za podizanje aviona na krilu
3 — Mesto za postavljanje okova za podizanje aviona na krilu
4 — Mesto za postavljanje okova na okviru trupa br. 7
5 — Mesto za postavljanje okova na okviru trupa br. 19
6 — Oslonac dizalice na okovu okvira br. 19

Slika 2.24 — Podizanje aviona sa tri dizalice



Slika 2.25 — Delimično podizanje aviona

h) MERE PREDOSTROŽNOSTI PRI PODIZANJU AVIONA

Pri podizanju aviona potrebno je pridržavati se sledećih mera predostrožnosti:

— Avion, kad god je to moguće, postaviti u hangar ili na mestu zaklonjenom od vetra. Ukoliko je neophodno da se avion podiže na otvorenom prostoru postaviti ga niz vetar.

— Osvedočiti se da su sve dizalice postavljene na vodoravnu površinu i da su oslonci čisti.

— Ukloniti podmetače ispod točkova pre rada sa dizalicama.

— Podizati sve dizalice jednovremeno do visine koja se zahteva za normalan rad.

— Osigurati dizalice da se slučajno ne bi spustile.

— Ne ljuljati avion dok se nalazi na dizalicama.

— Ukoliko se prekida rad na avionu, ukloniti sve lestvice i druge predmete koji bi mogli oštetiti avion u slučaju otkaza dizalica.

2.3 — PODEŠAVANJE AVIONA

a) OPŠTE

Da bi se dobili podaci o međusobnom položaju delova aviona, proverili njegovi geometrijski podaci i sposobnost za let potrebno je da se izvrši provera i eventualno podešavanje aviona. Pri izvođenju ovih radova voditi računa da se potrebna merenja

vrše sa neophodnom tačnošću, kao i da lica koja izvode merenja budu dobro upoznata sa avionom i načinom izvođenja radova.

b) DOVOĐENJE AVIONA U VODORAVAN POLOŽAJ (Slika 2.26)

U cilju dovođenja aviona u vodoravan položaj izvršiti podizanje aviona prema načinu opisanom u odeljku 2.2.e.

Pošto se avion podigne, proveriti vodoravnost položaja po poprečnoj osi na sledeći način:

1) Postaviti ravnalo (leniar) na 2 naročito za to ugrađena okova na okviru br. 13 u prostoru opreme i na njega postaviti libelu.

2) Okretati trup oko uzdužne ose (podešavanjem krilnih dizalica) dok libela ne pokaže vodoravan položaj.

Postavljanje aviona u vodoravan položaj po uzdužnoj osi vršiti na sledeći način:

1) Ugraditi okove za proveru uzdužne vodoravnosti (koji se stalno nalaze na levoj polici u prostoru opreme) na levi kabinski uzdužnik ispred i iza okvira br. 12.

2) Postaviti ravnalo na ugrađene okove i na njega staviti libelu.

3) Podizati ili spuštati prednji deo trupa dizalicama dok libela ne pokaže vodoravan položaj.

Izvršiti proveru vodoravnosti po obe ose i po potrebi izvršiti podešavanje.

c) PROVERA SIMETRIČNOSTI AVIONA (Slika 2.27)

Provera simetričnosti aviona vrši se u slučaju zamene većih sklopova aviona kao što su krila, zadnji deo trupa, horizontalne repne površine ili kada se sumnja u podešenost aviona.

Posle dovođenja aviona u vodoravan položaj pristupiti proveri podešenosti aviona u vodoravnoj ravni na sledeći način:

1) Postaviti visak na naročiti zavrtanj sa donje strane okvira trupa br. 7.

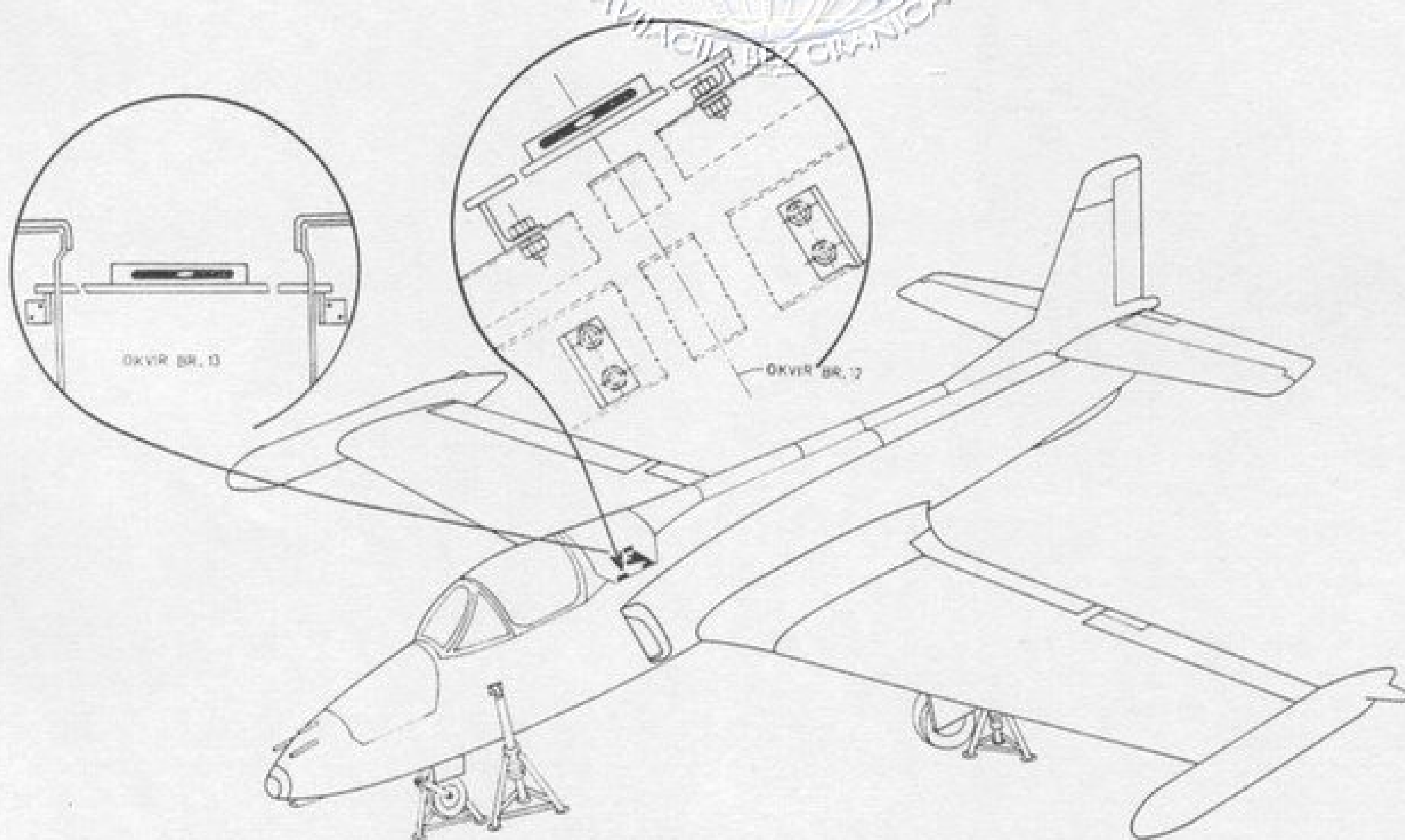
2) Postaviti viskove na spoljne oslonce krilaca.

3) Postaviti viskove na spoljne oslonce kormila visine.

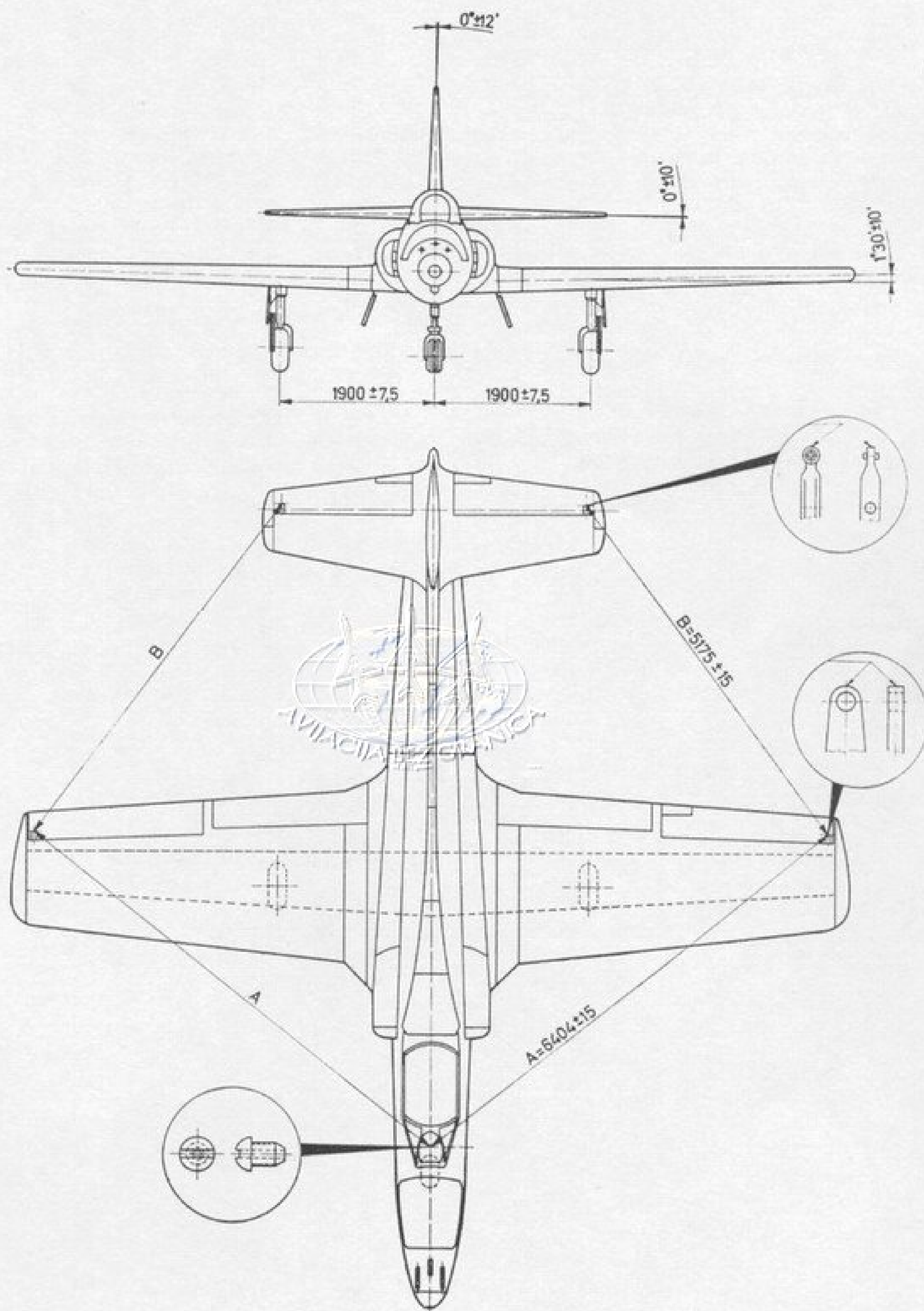
4) Izmeriti vodoravno rastojanje viskova postavljenih na okviru trupa br. 7 i spoljnih oslonaca krilaca. Ova rastojanja moraju iznositi 6404 ± 15mm.

5) Izmeriti vodoravno rastojanje viskova postavljenih na spoljnim osloncima krilaca i spoljnim osloncima kormila visine. Ova otstojanja moraju iznositi 5175 ± 15 mm.

Napomena: Ako se provera vrši zbog sumnje u podešenost aviona, tada snimljene podatke uporediti sa podacima upisanim u reglažnoj listi aviona.



Slika 2.26 — Dovođenje aviona u vodoravan položaj



Slika 2.27 — Provera simetričnosti aviona

d) PROVERA OTKLONA KRILACA (slika 2.28)

Provera otklona krilaca vrši se da bi se za dozvoljeni otklon pilotske palice levo i desno od neutralnog položaja dobili odgovarajući otkloni krilaca. Ova se provera može vršiti šablonom na kome su upisane vrednosti otklona u stepenima ili merenjem metrom na izlaznoj ivici krila.

Pri proveri otklona šablona istog postaviti na krilo, a pri merenju metrom, meriti odstojanje izlazne ivice krila i unutarnje izlazne ivice krilca.

Merenje veličine otklona krilaca vrši se na sledeći način:

1) Pomeriti pilotsku palicu ulevo do krajnjeg položaja.

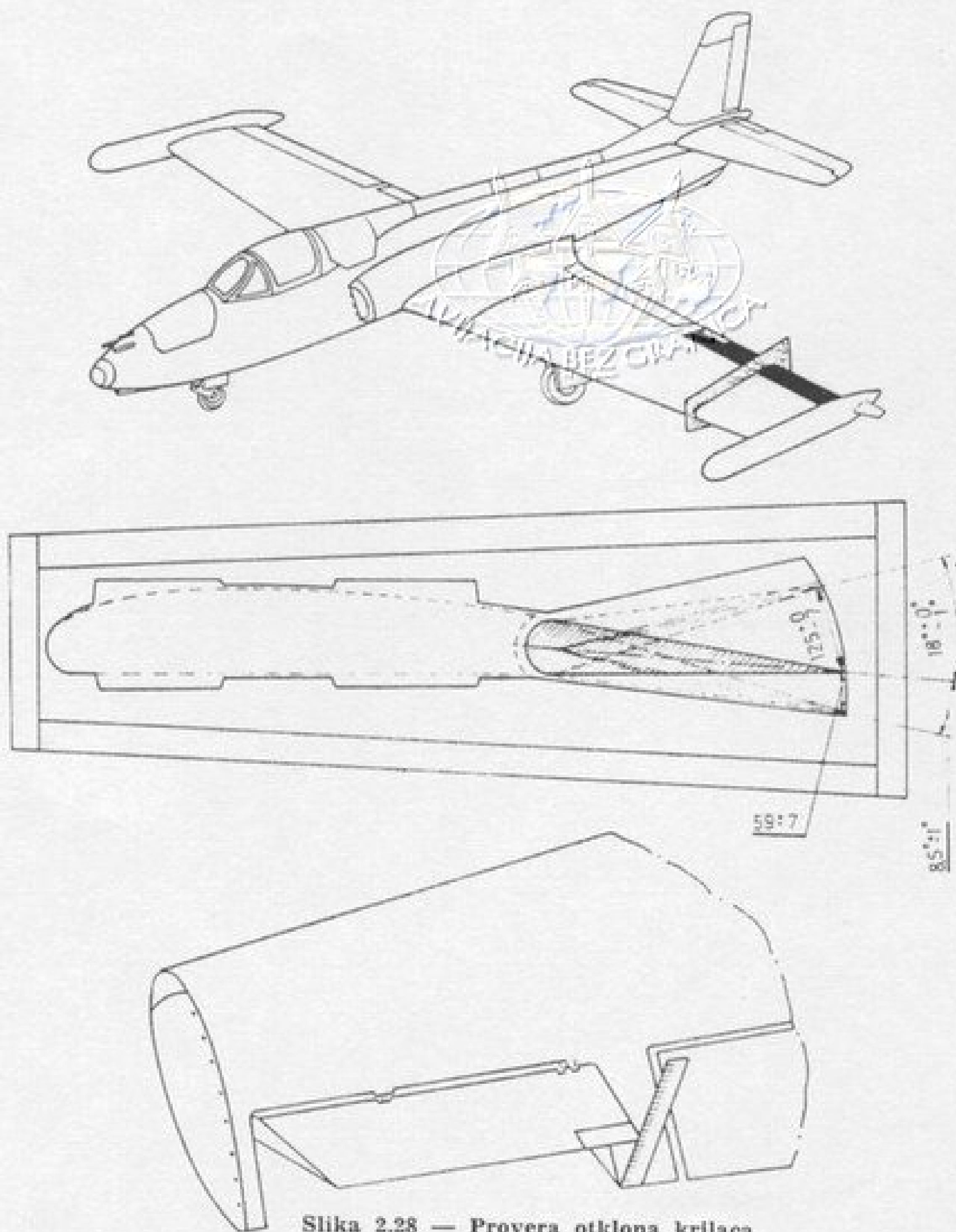
2) Izmeriti veličinu otklona krilca u položaju »gore«. Ova veličina treba da iznosi $18^{\circ}{}^{+0}_{-1}$ ili 125^{+0}_{-7} mm od neutralnog položaja krilca.

3) Pomerati pilotsku palicu udesno do krajnjeg položaja.

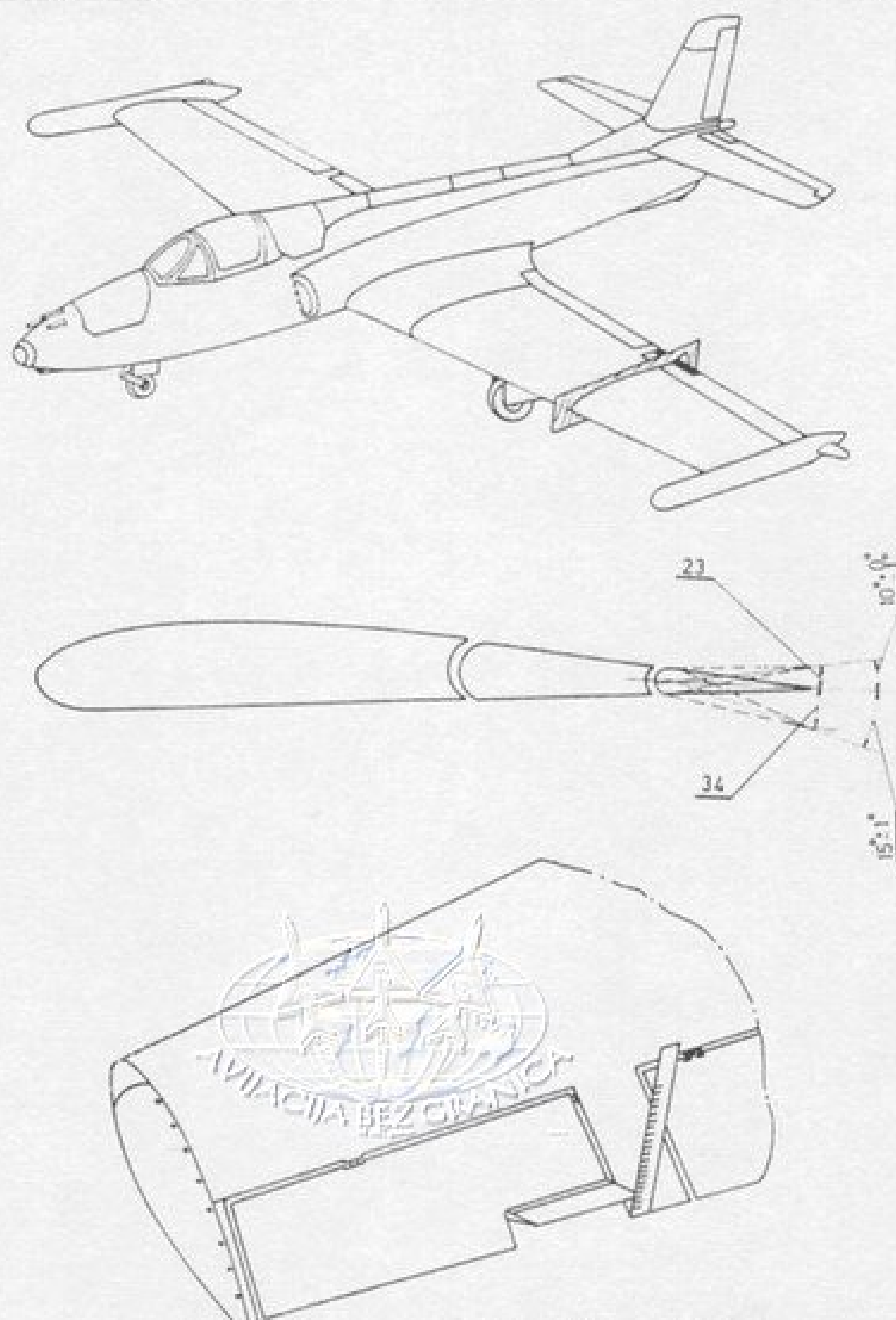
4) Izmeriti veličinu otklona krilaca u položaju »dole«. Ova veličina treba da iznosi $8{,}5^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ili 59 ± 7 mm od neutralnog položaja krilaca. Isto ponoviti na desnom krilu. Pri hodu palice levo-desno od neutralnog položaja ista ne sme dodirivati bokove kabine. Ukoliko proverene veličine ne zadovoljavaju izvršiti doterivanje istih podešavanjem graničnika uređaja komande nagiba i promenom dužine prenosnih poluga.

e) PROVERA OTKLONA TRIMERA KRILACA (slika 2.29)

Provera otklona trimera krilaca vrši se da bi se za određeno okretanje točka trimera levo-desno dobili odgovarajući otkloni trimera krilca. Merenje



Slika 2.28 — Provera otklona krilaca



Slika 2.29 — Provera otklona trimera krilaca

veličine trimera krilca vršiti na izlaznoj ivici krilca kako je prikazano na slici 2.29, a na sledeći način:

1) Postaviti krilce u neutralan položaj i učvrstiti ga pomoću pakni za osiguranje.

2) Postaviti trimer krilca u neutralan položaj.

3) Okretati točak trimera udesno do krajnjeg položaja.

4) Izmeriti veličinu otklona trimera krilca u položaju »gore«. Ova veličina treba da iznosi $10^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ili 23 mm od neutralnog položaja trimera.

5) Okretati točak trimera ulevo do krajnjeg položaja.

6) Izmeriti veličinu otklona trimera krilca u položaju »dole«. Ova veličina treba da iznosi $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ili 34 mm od neutralnog položaja trimera.

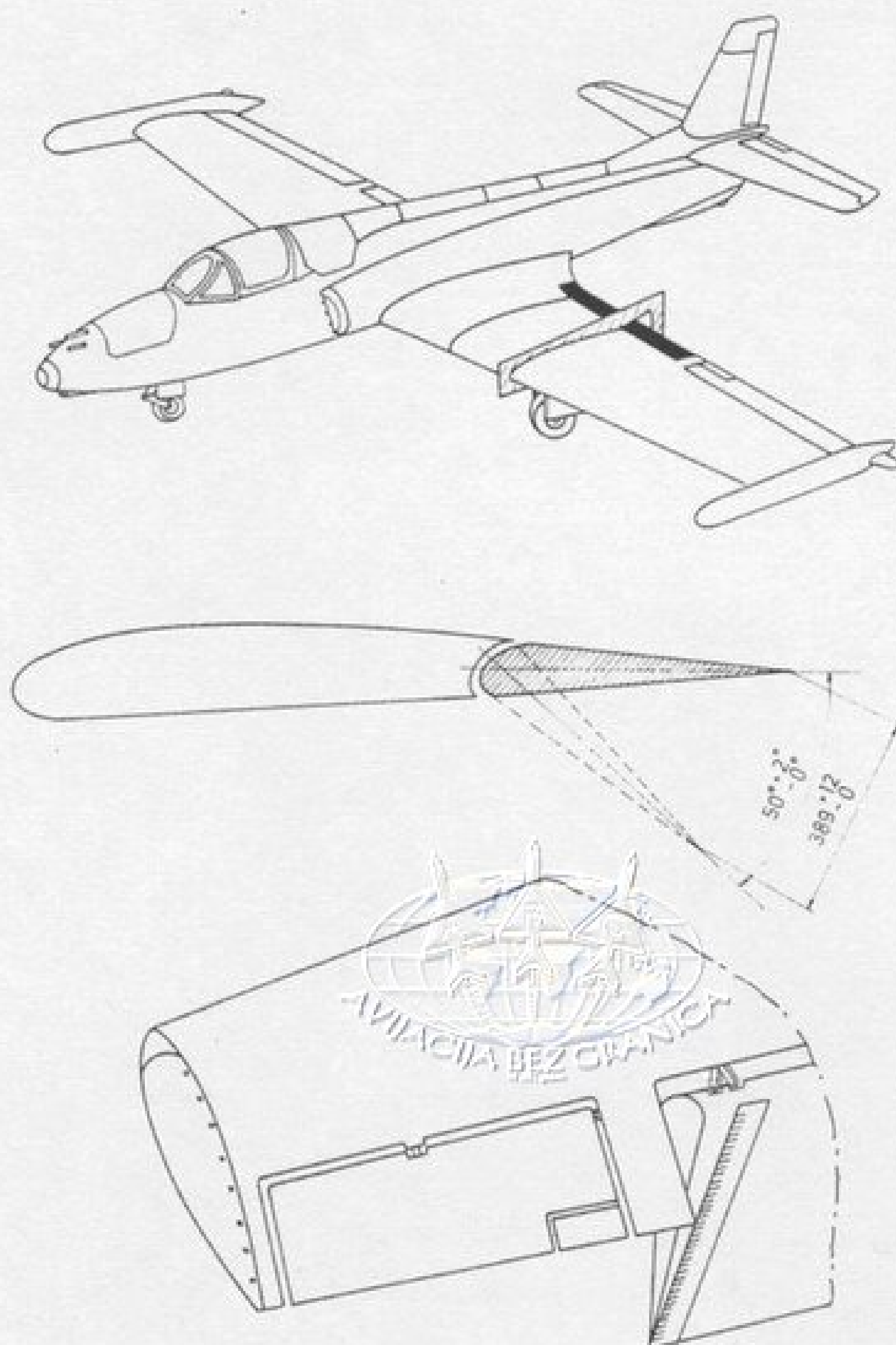
Ukoliko proverene veličine ne zadovoljavaju izvršiti skraćenje odnosno produženje prenosnih čeličnih užadi.

f) PROVERA OTKLONA ZAKRILACA (Slika 2.30)

Provera otklona zakrilaca vrši se pri postavljanju komande u položaj »izvučeno« da bi se dobio odgovarajući otklon zakrilaca. Merenje veličine otklona zakrilaca vrši se na izlaznoj ivici krila i spoljnoj ivici zakrilca, a na sledeći način:

1) Ispustiti zakrilca.

2) Izmeriti veličinu otklona zakrilaca. Ova veličina treba da iznosi $50^{\circ}{}^{+2}_{-0}$ ili 389^{+12}_{-0} mm od položaja »uvučeno«. Ukoliko se pri ovoj proveri dobiju



Slika 2.30 — Provera otklona zakrilaca

vrednosti koje nisu u propisanim granicama, podesiti otklon zakrilaca promenom dužina komandno prenosnih poluga.

g) PROVERA OTKLONA KORMILA VISINE
(Slika 2.31)

Provera otklona kormila visine vrši se da bi se za dozvoljeni otklon pilotske palice napred-nazad od neutralnog položaja dobili odgovarajući otkloni kormila visine. Ova se provera može vršiti šablonom na kome su upisane vrednosti otklona u stepenima ili merenjem metrom na izlaznoj ivici kormila visine.

Pri proveri otklona šablonom istog postaviti na horizontalni stabilizator. Pri proveri otklona merenjem metrom, lenjir postaviti na izlaznoj ivici horizontalnog stabilizatora tako da jedna strana prijanja uz kormilo visine a druga da je poravnata sa izlaznom ivicom horizontalnog stabilizatora.

Merenje veličine otklona kormila visine vršiti na sledeći način:

1) Postaviti kormilo visine u neutralan položaj.

2) Pomeriti pilotsku palicu napred do krajnjeg položaja.

3) Izmeriti veličinu otklona u položaju »dole«. Ova veličina treba da iznosi 16° ± 2° ili 126 ± 16 mm od neutralnog položaja kormila.

4) Pomeriti pilotsku palicu nazad do krajnjeg položaja.

5) Izmeriti veličinu otklona kormila visine u položaju »gore«. Ova veličina treba da iznosi 22° ± 2° ili 173 ± 16 mm od neutralnog položaja kormila.

Pri hodu palice napred-nazad od neutralnog položaja ista ne sme dodirivati ploču sa merilima ni sedište pilota.

Ukoliko proverene veličine ne zadovoljavaju izvršiti doterivanje istih podešavanjem graničnika uređaja komande kormila visine i promenom dužine prenosnih poluga.

h) PROVERA OTKLONA TRIMERA KORMILA VISINE (slika 2.32)

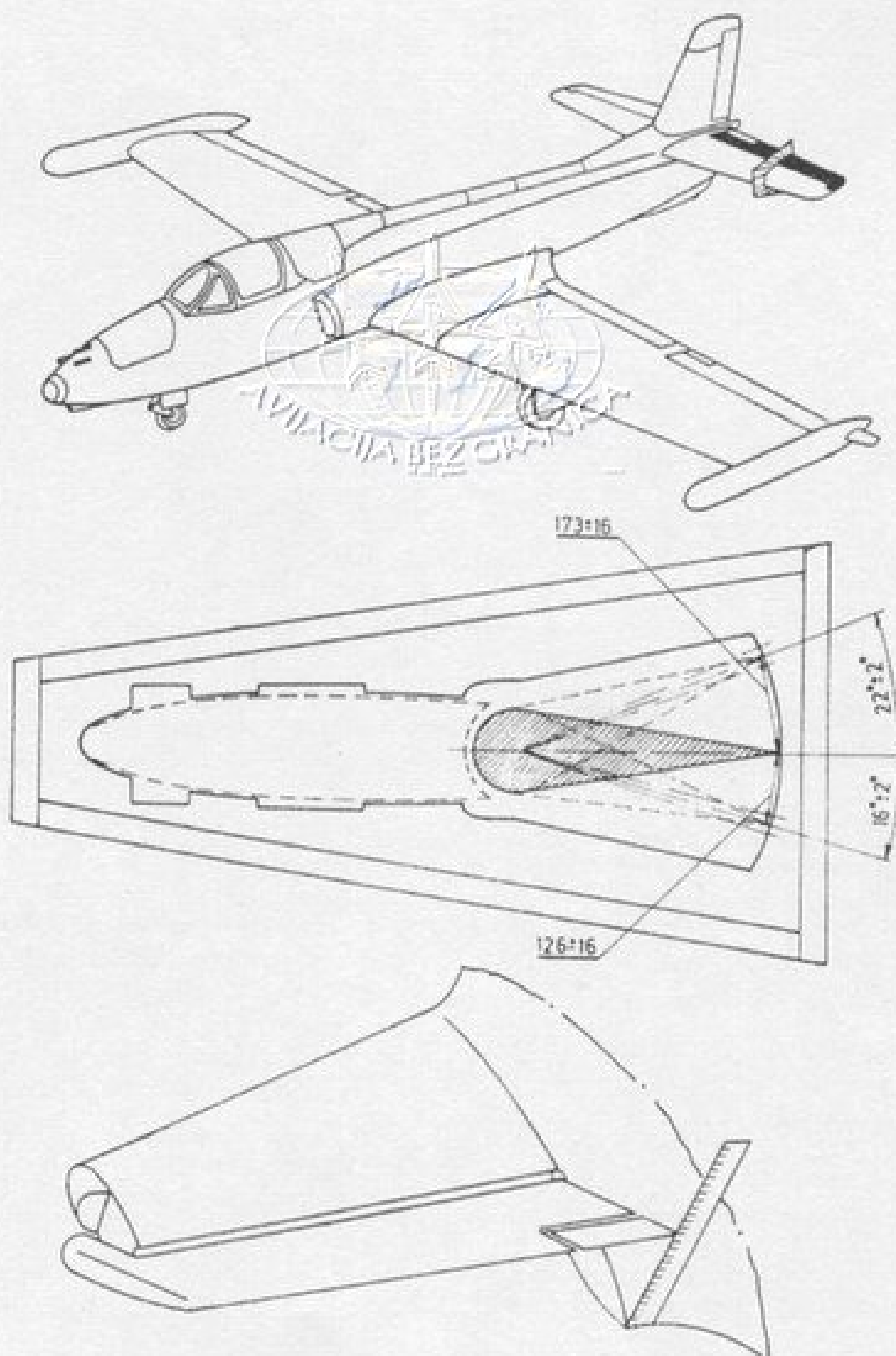
Provera otklona trimera visine vrši se da bi se za određeno okretanje komande (točka trimera) u pravcu »nos gore — nos dole« dobili odgovarajući otkloni trimera kormila visine.

Merenje veličine otklona trimera kormila visine vršiti na izlaznoj ivici trimera kormila visine kako je prikazano na slici 2.32, na sledeći način:

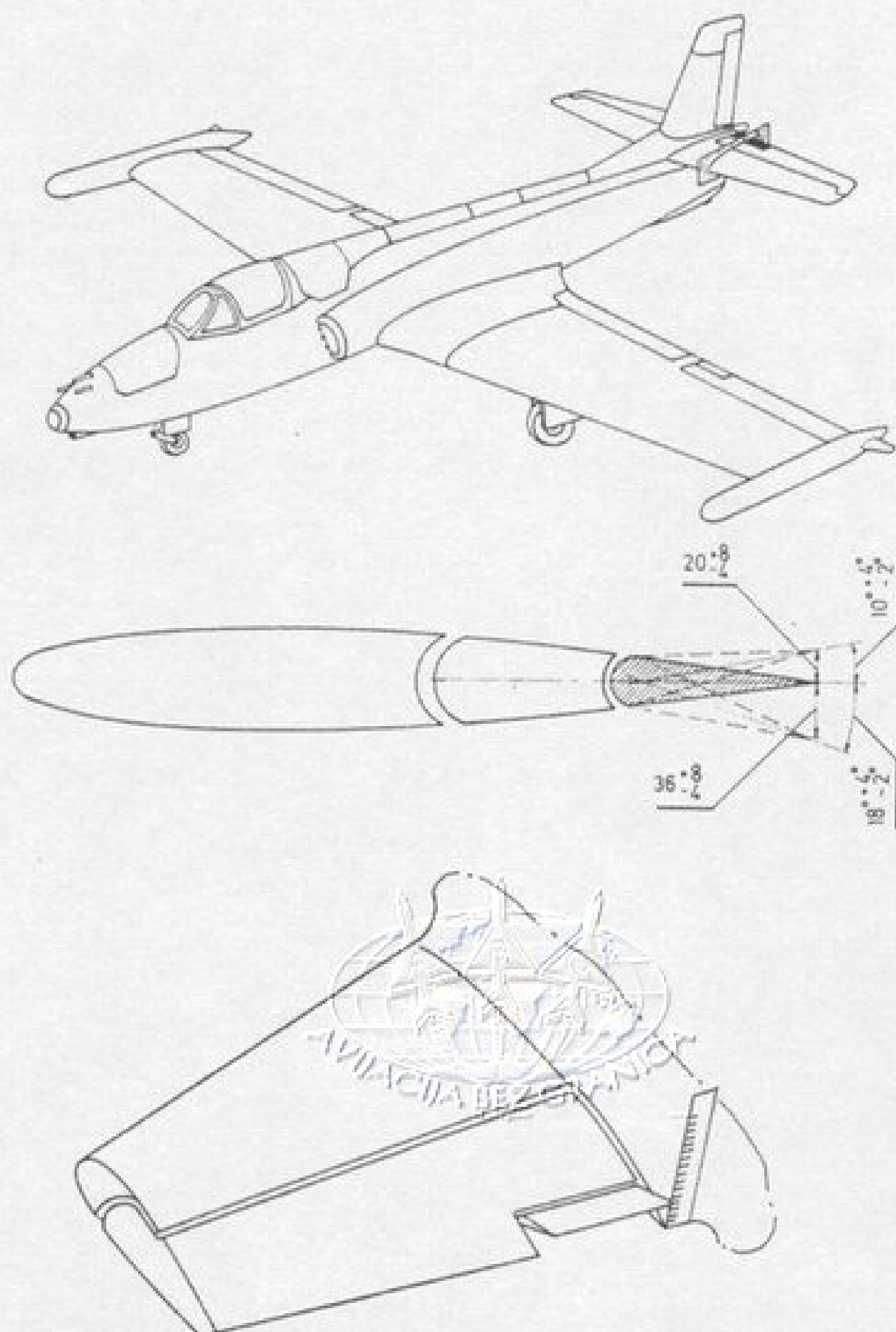
1) Postaviti kormilo visine u neutralni položaj i učvrstiti ga pomoću pakni za osiguranje.

2) Postaviti trimer kormila visine u neutralan položaj.

3) Proveriti da li se kazaljka za pokazivanje položaja trimera nalazi ispod crvene crte.



Slika 2.31 — Provera otklona kormila visine



Slika 2.32 — Provera otklona trimera kormila visine

4) Okretati točak komande trimera u pravcu »nos gore« do krajnjeg položaja.

5) Izmeriti veličinu otklona trimera u položaju »dole«. Ova veličina treba da iznosi $18^{\circ}{}^{+4^{\circ}}_{-2^{\circ}}$ ili 36^{+8}_{-4} mm od neutralnog položaja trimera.

6) Okretati točak komande trimera u pravcu »nos dole« do krajnjeg položaja.

7) Izmeriti veličinu otklona trimera u položaju »gore«. Ova veličina treba da iznosi $10^{\circ}{}^{+4^{\circ}}_{-2^{\circ}}$ ili 20^{+8}_{-4} mm od neutralnog položaja trimera.

Ukoliko proverena veličina ne zadovoljava izvršiti podešavanje skraćenjem, odnosno produženjem prenosnih užadi.

i) PROVERA OTKLONA KORMILA PRAVCA
(slika 2.33)

Provera otklona kormila pravca vrši se pri punom otklonu nožnih komandi kako bi se dobili odgovarajući otkloni kormila pravca. Provera otklona kormila pravca može se vršiti šablonom na kome su upisane vrednosti otklona u stepenima ili merenjem metrom na izlaznoj ivici kormila pravca.

Pri proveri otklona šablonom isti postaviti na vertikalni stabilizator.

Pri proveri otklona merenjem metrom, lenjir postaviti na izlaznu ivicu vertikalnog stabilizatora tako da jedna strana lenjira prijanja uz kormilo pravca, a druga da je poravnata sa izlaznom ivicom vertikalnog stabilizatora.

3) Izmeriti veličinu otklona u položaju »dole«. Ova veličina treba da iznosi 16° ± 2° ili 126 ± 16 mm od neutralnog položaja kormila.

4) Pomeriti pilotsku palicu nazad do krajnjeg položaja.

5) Izmeriti veličinu otklona kormila visine u položaju »gore«. Ova veličina treba da iznosi 22° ± 2° ili 173 ± 16 mm od neutralnog položaja kormila.

Pri hodu palice napred-nazad od neutralnog položaja ista ne sme dodirivati ploču sa merilima ni sedište pilota.

Ukoliko proverene veličine ne zadovoljavaju izvršiti doterivanje istih podešavanjem graničnika uređaja komande kormila visine i promenom dužine prenosnih poluga.

h) PROVERA OTKLONA TRIMERA KORMILA VISINE (slika 2.32)

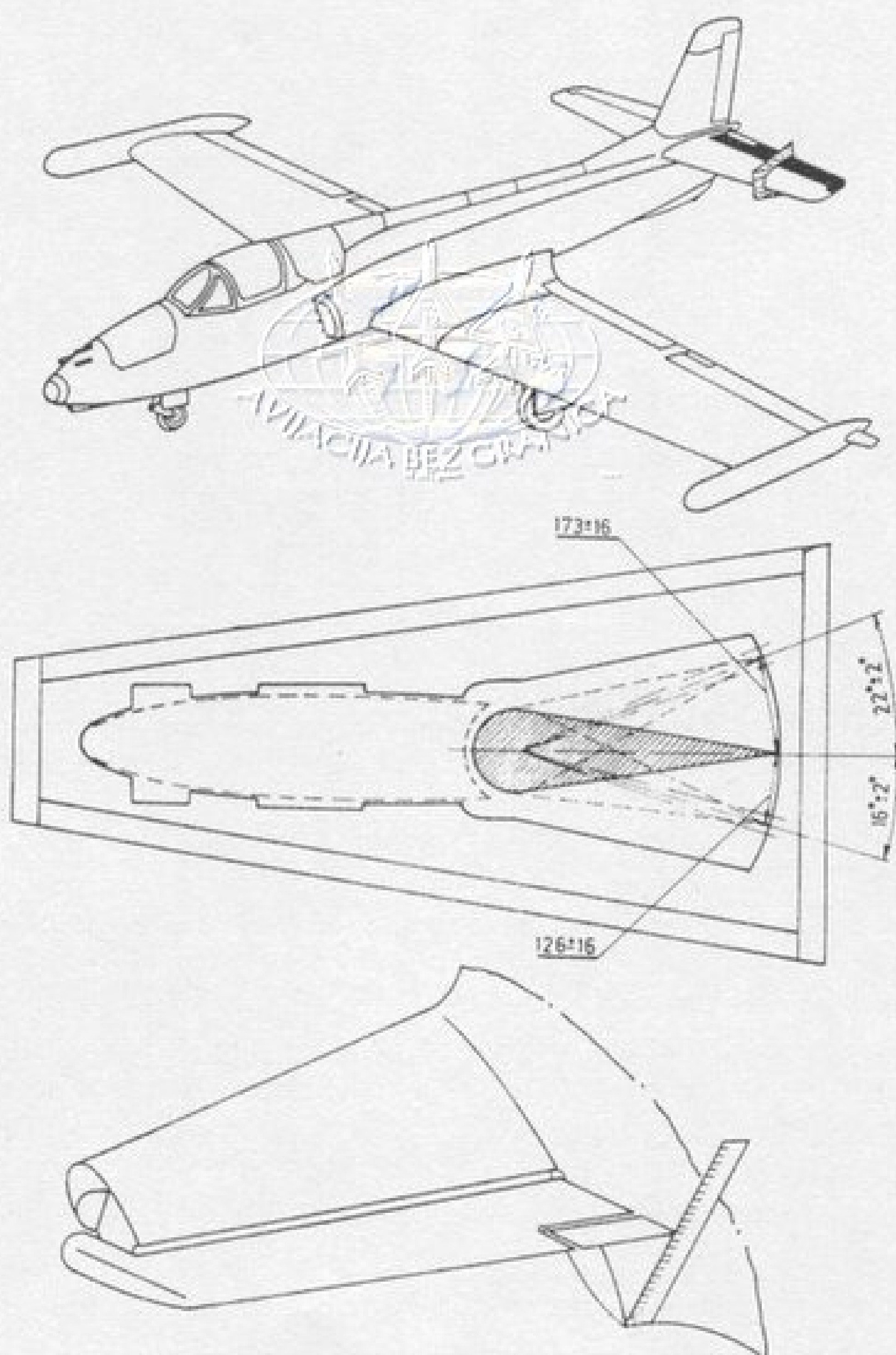
Provera otklona trimera visine vrši se da bi se za određeno okretanje komande (točka trimera) u pravcu »nos gore — nos dole« dobili odgovarajući otkloni trimera kormila visine.

Merenje veličine otklona trimera kormila visine vršiti na izlaznoj ivici trimera kormila visine kako je prikazano na slici 2.32, na sledeći način:

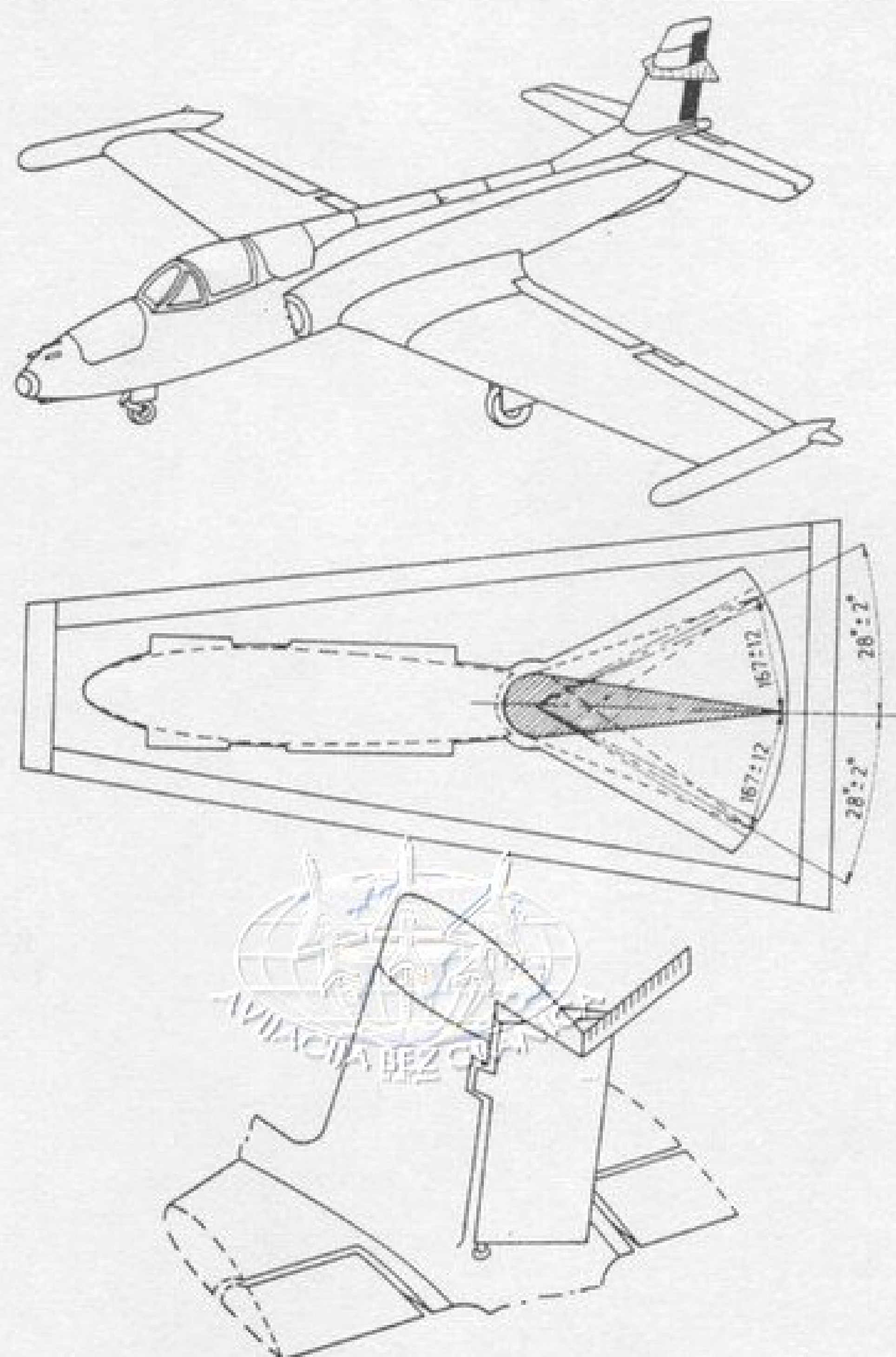
1) Postaviti kormilo visine u neutralni položaj i učvrstiti ga pomoću pakni za osiguranje.

2) Postaviti trimer kormila visine u neutralan položaj.

3) Proveriti da li se kazaljka za pokazivanje položaja trimera nalazi ispod crvene crte.



Slika 2.31 — Provera otklona kormila visine



Slika 2.33 — Provera otklona kormila pravca

Merenje veličine otklona kormila pravca vršiti na sledeći način:

1) Postaviti kormilo pravca u neutralan položaj.

2) Postaviti nožne komande u krajnje položaje i izmeriti veličinu otklona kormila pravca u levu i desnu stranu. Ova veličina treba da iznosi 28° ± 2° ili 167 ± 12 mm od neutralnog položaja kormila pravca.

Ukoliko proverene veličine ne zadovoljavaju izvršiti skraćenje odnosno produženje komandnih čeličnih užadi.

j) PROVERA STAJNIH ORGANA (slika 2.34)

Proveru stajnih organa vršiti na vodoravnoj betonskoj podlozi i to na sledeći način:

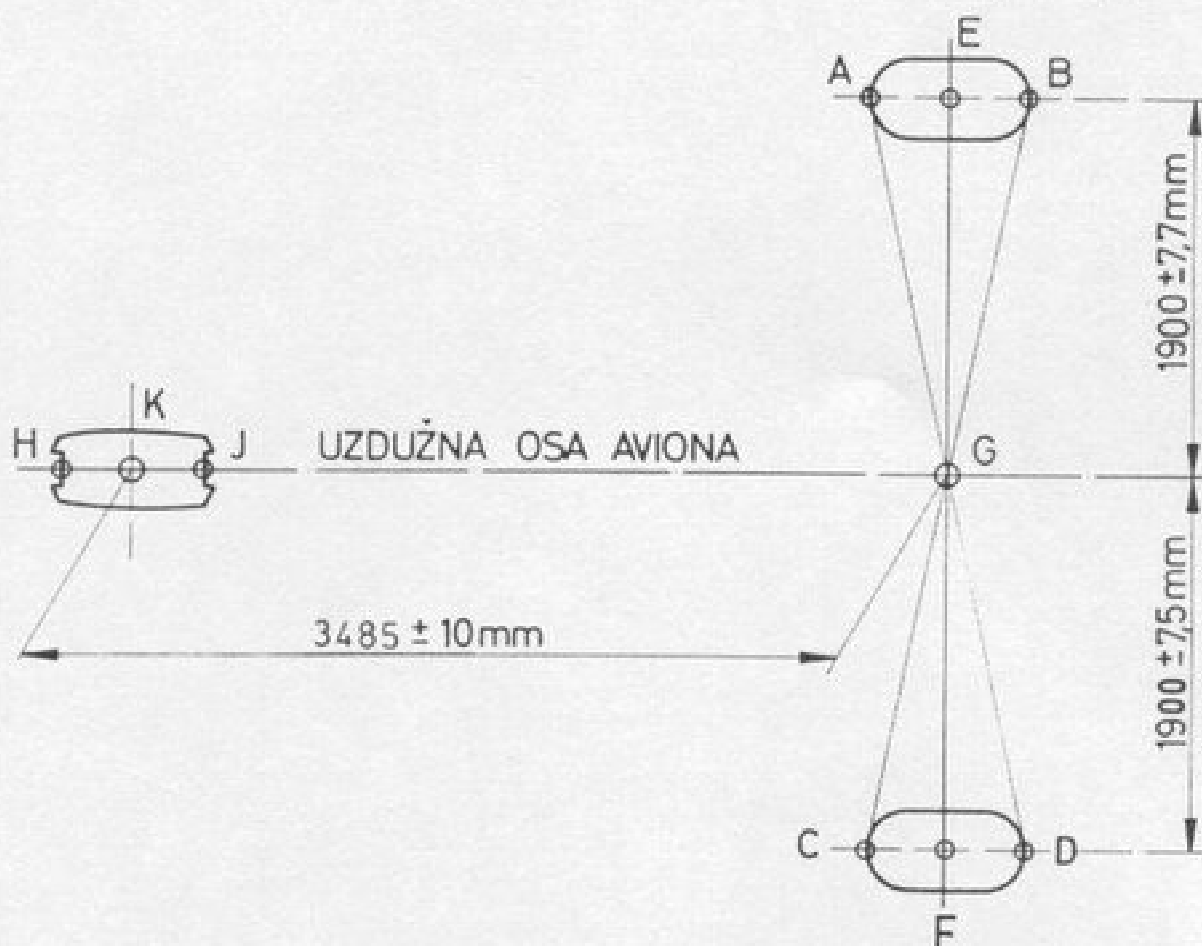
1) Postaviti avion u vodoravan položaj.

2) Spustiti viskove sa naročitog zavrtnja sa donje strane okvira trupa br. 7 i sa pozicionog repnog svetla te na betonskoj podlozi obeležiti uzdužnu osu aviona.

3) Spustiti viskove sa sredine gazišta gume glavnih točkova i na podlozi obeležiti te tačke, označene sa A, B, C i D a zatim na betonskoj podlozi povući prave paralelne sa uzdužnom osom aviona kroz tačke AB i CD.

4) Odrediti i označiti sredinu rastojanja između tačaka A i B, C i D (označene na sl. E i F). Spojiti ove tačke i u preseku ove prave sa uzdužnom osom aviona dobija se tačka G.

5) Izmeriti rastojanje između tačaka E i G kao i F i G koje mora da bude 1900 ± 7,5 mm.



Slika 2.34 — Provera stajnih organa

6) Pustiti viskove sa sredine gazišta gume prednjeg točka i na podlozi obeležiti tačke H i J.

7) Odrediti i označiti sredinu rastojanja na uzdužnoj osi aviona između tačaka H i J i dobija se tačka K.

8) Izmeriti rastojanje između tačaka G i K koje mora da bude 3485 ± 10 mm.

2.4 — POSLUŽIVANJE AVIONA

a) OPŠTE

Posluživanje aviona gorivom, mazivom, hidrauličkim uljem, kiseonikom i vazduhom vrši se preko odgovarajućih otvora na avionu, motoru ili uređajima. Kod posluživanja aviona nije dopušteno kretanje po njemu osim za punjenje u trupu, kad se dopušta kretanje po delu krila. Raspored otvora za sva posluživanja dat je na slikama 1.6 i 1.7, a detalji punjenja sa postupkom dati su posebno za svako posluživanje. Svi otvori posle završenog posluživanja moraju se dobro zatvoriti.

b) POSLUŽIVANJE UREĐAJA ZA GORIVO

Posluživanje uređaja za gorivo vrši se na trupu preko otvora br. 24 i na otvorima odbacivih spremnika (slika 2.35). Za motor se upotrebljava gorivo GM-1 (JP-1).

Pre punjenja aviona gorivom, proveriti:

— da li gorivo ima svoju ispravu (pasoš) kao i da li je cisterna iz koje se uzima gorivo bila plombirana,

— da li su avion i cisterna propisno uzemljeni i spojeni,

— da li se u neposrednoj blizini aviona nalazi odgovarajuća protivpožarna sprava,

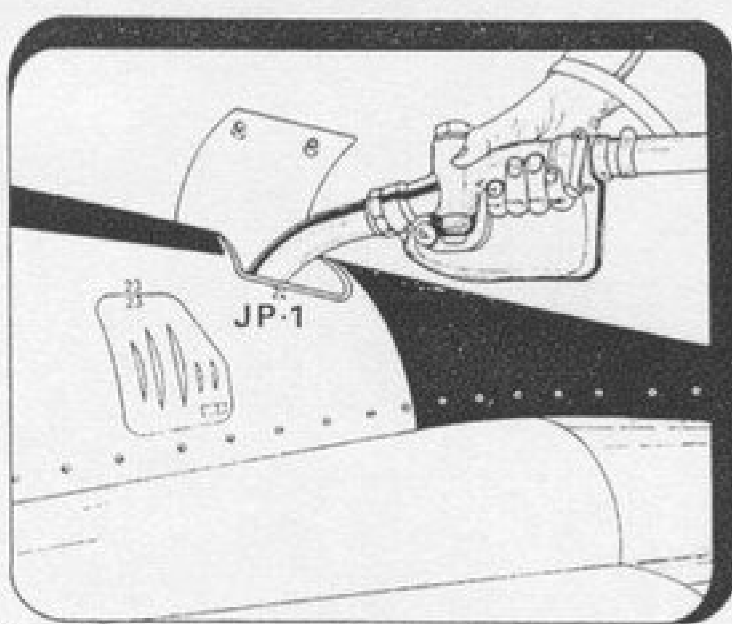
— da li su ostali avioni, čiji motori rade, udaljeni najmanje 25 m od aviona koji se puni gorivom,

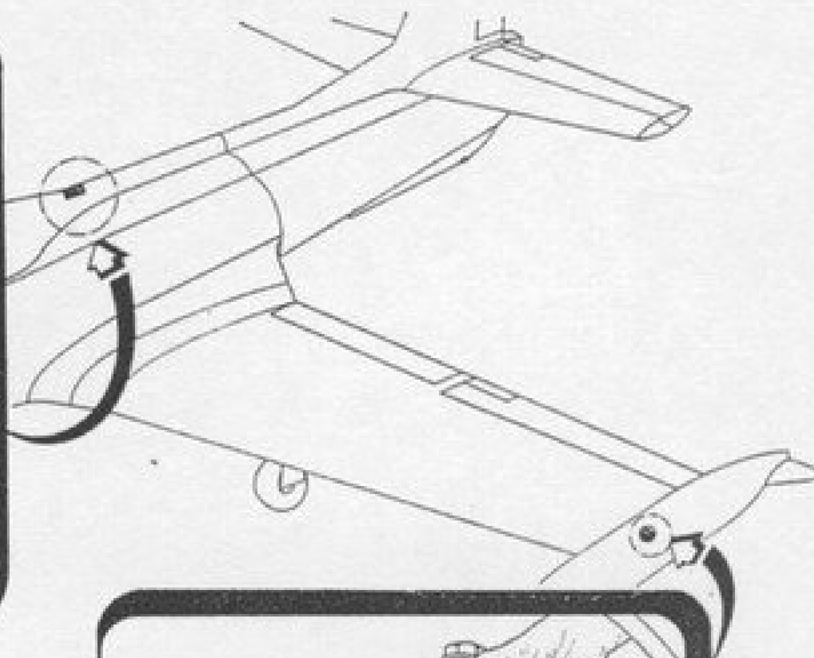
— da li je isključena električna mreža aviona. Ukoliko se avion puni gorivom neposredno iz cisterne nije potrebno upotrebljavati posebna cedila za ceđenje avionskog goriva, međutim ako je zbog prljavštine potrebno procediti gorivo, kao cedilo upotrebljava se jelenska koža koja mora biti potpuno cela i čista i okrenuta svojom glatkom stranom na stranu sipanja goriva i dobro pričvršćena za levak. Ne dozvoljava se vezivanje jelenske kože za grlo izlaznog šikljača kroz koji protiče gorivo, jer gorivo ne sme prolaziti kroz jelensku kožu pod pritiskom.

Avion puniti gorivom na sledeći način:

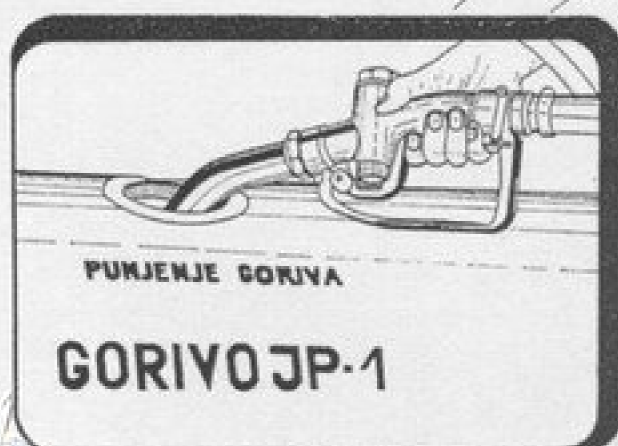
1) Otvoriti pažljivo poklopac ulivnog grla odbacivog spremnika kako bi se odstranio mogući povećani pritisak vazduha u spremnicima.

2) Proveriti da li šikljač gumenog creva, ako se gorivo puni iz cisterne, ili levak ako se gorivo puni preko jelenske kože, imaju spoj sa metalnom masom aviona.





KOLIČINA GORIVA	LITARA
SPREMNICI U TRUPU	~ 950
LEVI KRAJNJI ODBACIVI SPREMNIK	~ 270
DESNI KRAJNJI ODBACIVI SPREMNIK	~ 270
UKUPNA KOLIČINA GORIVA	~ 1490



Slika 2.35 — Posluživanje uređaja za gorivo

3) Skinuti poklopac otvora za punjenje goriva na trupu i postaviti šikljač dovodnog creva u ulivno grlo.

4) Dopuniti spremnike u trupu potrebnom količinom goriva.

5 Poštovati tačku 2, 3 i 4 ovog postupka pri punjenju goriva u odbacive spremnike.

6) Obratiti pažnju da se gorivo ne proliva po avionu. Ako se gorivo bude prolilo prekinuti punjenje dok se gorivo ne odstrani. U slučaju suviše velikog prolivanja takođe obustaviti punjenje, sačekati dok se potpuno ne ukloni preliveno gorivo uz povećane mere pažnje protiv požara.

7) Postaviti poklopce otvora za punjenje i osvedočiti se da su propisno pričvršećni, a za spremnike goriva u trupu i poklopac na oplati trupa.

8) Iz trupnih spremnika ispustiti malo goriva da bi se odstranila moguća količina vode.

c) POSLUŽIVANJE UREĐAJA ZA GORIVO ZIMI

Da bi se sprečilo da voda uđe u gorivo pri hladnom vremenu i padavinama puniti avion gorivom na sledeći način:

1) Ukloniti sneg, vodu ili led sa poklopaca otvora za punjenje.

2) Poklopce za punjenje aviona gorivom skidati jedan po jedan.

3) Pri padavinama pogodnim načinom zaštititi otvor za punjenje.

4) Odmah po punjenju spremnika gorivom, poklopce postaviti na svoja mesta.

d) PRAŽNJENJE UREĐAJA ZA GORIVO

Pražnjenje uređaja za gorivo moguće je isisavanjem uz pomoć cisterne. Iztakanje goriva iz spremnika u trupu se vrši preko ventila za pražnjenje sa podizačem ventila. Istakanje je takođe moguće uz pomoć buster pumpe odvajanjem crevovoda kod prečistača niskog pritiska.

Ukoliko se istakanje vrši preko ventila za pražnjenje (otvor 181, slika 1.7) postupak je sledeći:

1) Preduzeti sve mere predostrožnosti protiv požara.

2) Pripremiti podesnu posudu za ulivanje goriva koja se može podvući ispod aviona.

3) Uvijati podizač ventila u ventil za pražnjenje tako dugo dok ne počne da teče gorivo punim mlazom.

Kada u spremniku goriva ostane mala količina goriva može se i ona ispustiti otvaranjem taložnika (ocednika) kroz otvor br. 130 na donjoj strani trupa. Kada su spremnici goriva puni pražnjenje se vrši tako što se crevo uređaja za gorivo odvoji od prečistača pa se za isti priključak spoji crevo za pražnjenje, a zatim uključi pomoćna pumpa sve dotle dok spremnici ne budu ispražnjeni.

Krilni odbacivi spremnici mogu biti pražnjeni putem natege ili uz pomoć cisterne. Oni takođe mogu biti pražnjeni pretakanjem goriva u trupne spremnike uz pomoć pritiska vazduha od 2 do 5 kp/cm² priključenog ispred ventila FLX/A/22. Ako se spremnici neravnomerno prazne obezbediti potpuno pražnjenje uključenjem odgovarajućeg solenoid ventila.

e) POSLUŽIVANJE UREĐAJA ZA MAZIVO (slika 2.36)

Spremnik maziva nalazi se sa desne strane motora i pričvršćen je za istog. Otvoru za punjenje spremnika prilazi se kroz pristupna vrataoca 65 i 66. Za ovaj motor upotrebljava se mazivo MOBIL JET OIL-II ili SHELL ASTO-500. Spremnik maziva se puni sa 11 PINTS (6,25 litara).

Napomena: Najpovoljnije je nadopunjavanje ulja vršiti neposredno posle zaustavljanja motora. Ako se ulje nadopunjava nakon dužeg stajanja motora može doći do prekomernog punjenja, pošto statički ventil ponekad ne zadržava ulje i dozvoli istom oticanje u motor.

Spremnik maziva puniti na sledeći način:

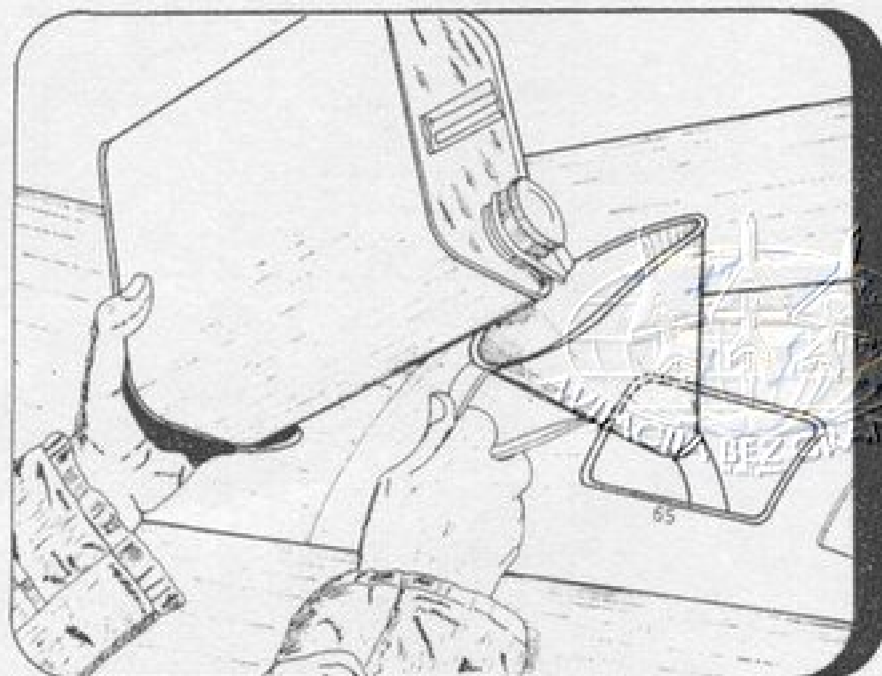
1) Otvoriti pristupna vratanca otvora za prilaz poklopcu spremnika maziva pa skinuti poklopac otvora za punjenje.

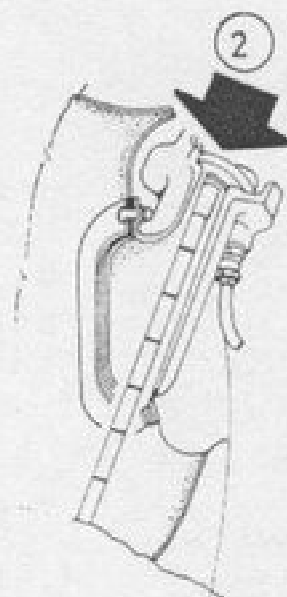
2) Proveriti merkom količinu maziva u spremniku.

3) Uz pomoć levka a preko otvora 65 i 66 napuniti potrebnu količinu mazivom.

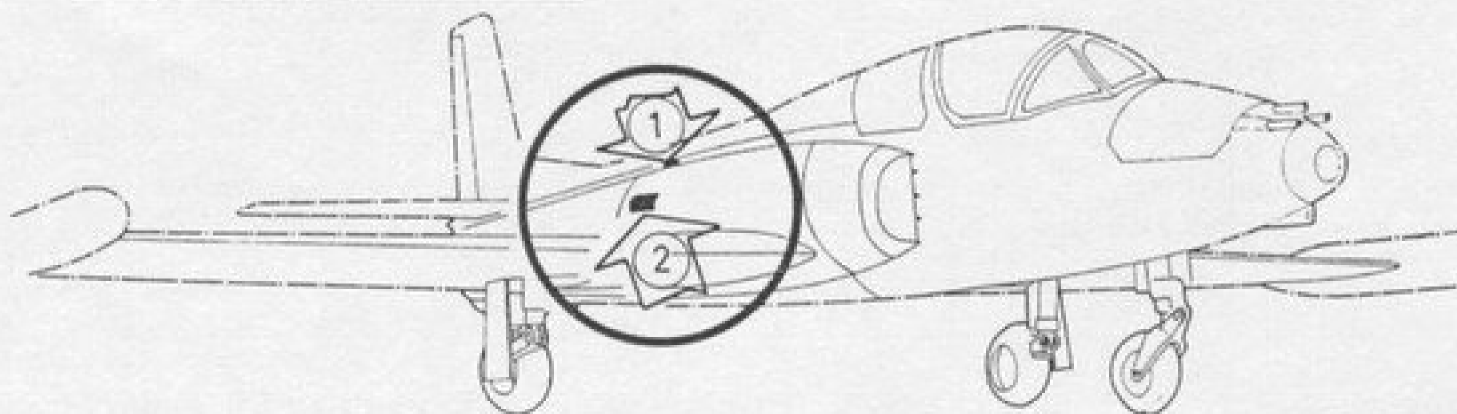
f) PRAŽNJENJE UREĐAJA ZA MAZIVO

Spremnik maziva se nalazi na motoru i najpogodniji je način ispuštanja maziva kad je motor skinut sa aviona. Samo pražnjenje vršiti prema uputu za održavanje motora.









Slika 2.36 — Posluživanje uređaja za mazivo

g) POSLUŽIVANJE UREĐAJA ZA REPETIRANJE MITRALJEZA (slika 2.37)

Punjenje spremnika (boce vazduha) uređaja za repetiranje mitraljeza vršiti kroz otvor 52 na desnoj strani trupa iza poklopca mitraljeskog prostora. Spremnik za vazduh puniti na sledeći način:

1) Pripremiti zemaljski spremnik (bocu) napunjenu sabijenim vazduhom.

2) Skinuti pristupna vratanca otvora za punjenje na avionu.

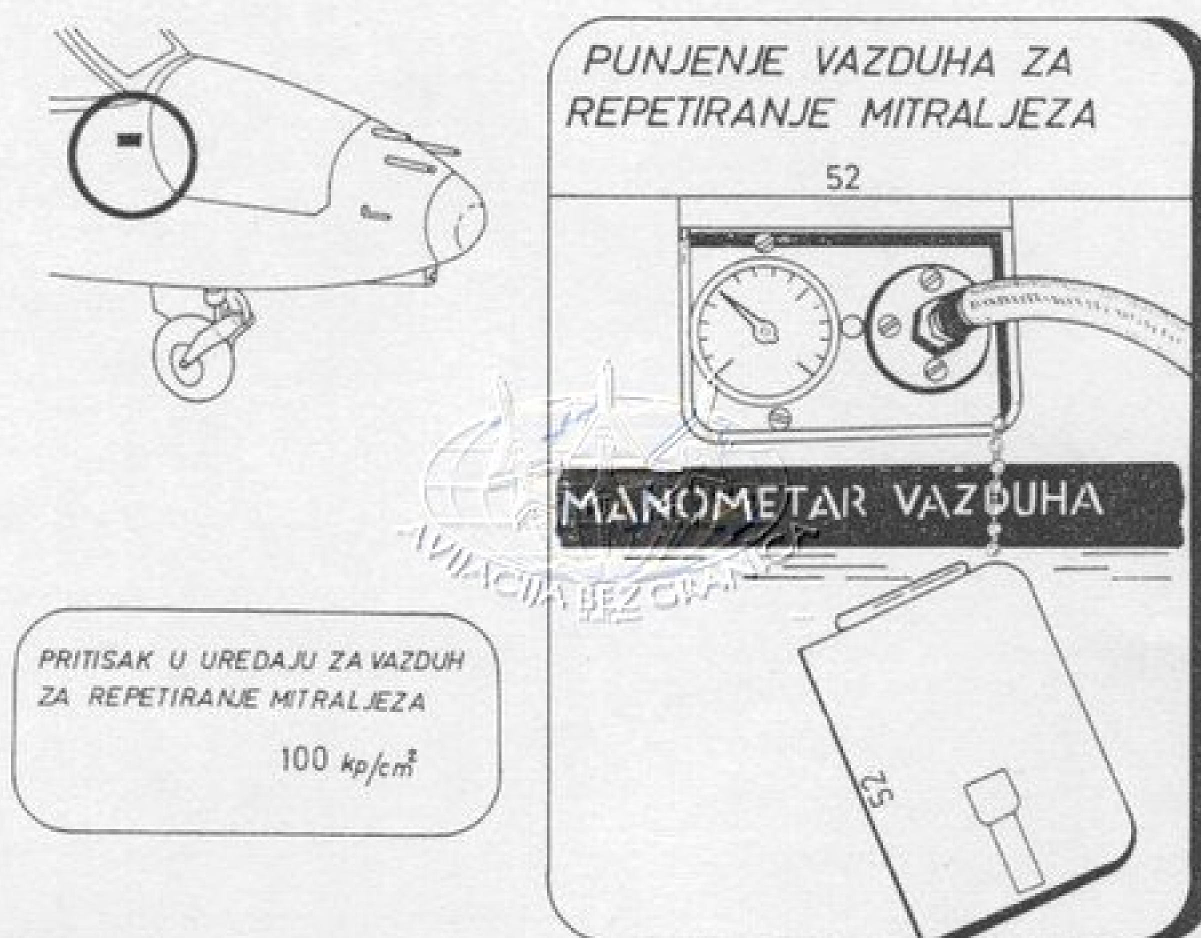
3) Priključiti crevo za punjenje na priključak uređaja za repetiranje mitraljeza.

4) Otvoriti ventil na zemaljskoj boci i puniti uređaj dok se ne očita pritisak od 100 kp/cm^2

pumpom uređaja (14-0900) ostvariti pritisak. Pumpati ulje ručnom pumpom sve dotle dok na gornjem priključku spremnika izlazi ulje sa mehurićima vazduha. Da se ulje ne bi rasipalo po mitraljeskom prostoru na mesto nepovratnog ventila spremnika postaviti priključak sa crevom koje treba da se izvede van mitraljeskog prostora, tako da višak ulja prolazi kroz crevo i ističe u pogodan sud.

2) Pritisnuti blago na pedalu uz jednovremeno pumpanje ručnom pumpom da bi se ustanovilo na koju pedalu deluje pritisak iz ručne pumpe.

3) Prekinuti punjenje i odvojiti uređaj a zatim istim postupkom napuniti levu odnosno desnu kočnicu.



Slika 2.37 — Posluživanje uređaja za repetiranje mitraljeza

5) Zatvoriti priključak za punjenje nakon odvajanja creva pa proveriti mogućnost repetiranja mitraljeza uz istovremeno praćenje kazaljke na pokazivaču pritiska vazduha.

6) Ako je potrebno nadopuniti uređaj a zatim odvojiti crevo, zatvoriti otvor za punjenje pa vratiti poklopac otvora 52 na svoje mesto.

h) PUNJENJE KOČNOG UREĐAJA

Kočni uređaj puniti hidrauličkim uljem HUNT-S (AMG-10) na sledeći način:

1) Priključiti na priključni ventil kočnice uređaja za punjenje hidrauličkog uređaja i ručnom

4) Izvršiti proveru rada kočnog uređaja posle završetka punjenja.

i) POSLUŽIVANJE UBLAŽIVAČA UDARA STAJNIH ORGANA

Punjenje ublaživača udara GEN vrši se kad je noga skinuta sa aviona ili kad je avion podignut na dizalice a noga neopterećena. Punjenje ublaživača udara GEN hidrauličkim uljem vrši se na sledeći način:

1) Odvrnuti ventil za vazduh na glavi ublaživača udara i izvaditi ga.

2) Puniti ublaživač udara sa 1120 cm³ hidrauličkog ulja HUNT-S (AMG-10) pogodnim levkom suda sa podelom.

3) Zavrnuti ventil za vazduh.

Punjenje ublaživača udara GEN vazduhom i proveru pritiska, vršiti pomoću provernog pritiskomera na sledeći način:

1) Spojiti priključni ventil provernog pritiskomera sa crevom boce za vazduh.

2) Skinuti kapicu sa ventila za vazduh ublaživača i na njega navrnuti i pritegnuti navrtku proverenog pritiskomera.

3) Okrenuti osovinicu provernog pritiskomera 1—2 puta dok se ventil za vazduh ublaživača ne otvori.

4) Otvarati pažljivo ventil na boci za vazduh tako da vazduh lagano struji sve dok pritisak u ublaživaču ne poraste na 35^{+2}_{-0} kp/cm².

Ako se vrši provera pritiska u ranije napunjenom ublaživaču, postupak je isti samo se ne vrši priključivanje boce za vazduh. Punjenje ublaživača udara vazduhom, vrši se samo kad je ublaživač ugrađen u sklop GEN.

Punjenje ublaživača udara NEN hidrauličkim uljem vršiti samo kad je ublaživač skinut sa NEN a na sledeći način:

1) Okrenuti ublaživač udara naopako, odvrnuti glavu donjeg cilindra i kroz otvor donjeg cilindra napuniti ublaživač sa 360 cm³ hidrauličkog ulja HUNT-S (AMG-10) iz suda sa podelom.

2) Uvrnuti glavu donjeg cilindra pogodnim cilindričnim alatom i ugraditi ventil.

Punjenje ublaživača udara NEN vazduhom vrši se kad je ublaživač ugrađen u sklop NEN kroz ventil za punjenje vazduhom na isti način kao i kod GEN, stim da se punjenje vrši sa pritiskom od 30^{+2}_{-0} kp/cm².

j) PUNJENJE GUMA TOČKOVA STAJNIH ORGANA

Punjenje guma točkova nosne i glavnih nogu stajnih organa vrši se iz boce sa sabijenim vazduhom preko provernog pritiskomera na sledeći način:

1) Spojiti priključni ventil provernog pritiskomera sa crevom boce za vazduh koji mora imati podešivi ventil koji omogućuje postizanje pritiska ulaznog vazduha u području od 0 do 10 kp/cm².

2) Na točku skinuti kapicu sa ventila i pritegnuti navrtku provernog pritiskomera.

3) Okrenuti osovinicu provernog pritiskomera 1 do 2 puta dok se ventil ne otvori.

4) Otvarati pažljivo ventil na boci za vazduh tako da vazduh lagano struji sve dok pritisak u gumi glavnog točka ne poraste na $5 \pm 0{,}2$ kp/cm², odnosno u gumi nosnog točka na $4 + 0{,}2$ kp/cm².

5) Skinuti proverni pritiskomer obrnutim redom od postavljanja.

Ako se vrši samo provera pritiska u gumi, postupak je isti.

k) POSLUŽIVANJE HIDRAULIČKOG UREĐAJA

Spremnik hidrauličkog uređaja zapremine 11,5 litara postavljen je u predelu gornjeg dela 14-tog okvira trupa i njemu se pristupa kroz otvor 21. Na gornjoj strani omotača spremnika nalazi se ulivno grlo koje se zatvara naročitim zatvaračem na kome se nalazi merka. Količina hidrauličnog ulja u spremniku proverava se merkom na kojoj se nalaze dve crte od kojih donja odgovara najmanjoj količini hidrauličkog ulja, a gornja najvećoj.

Punjenje hidrauličkog uređaja vršiti na sledeći način:

1) Podignuti avion na dizalice tako da su gume točkova najmanje 5 cm odignute od podloge.

2) Napuniti spremnik hidrauličkog uređaja do najveće dozvoljene granice.

3) Sesti u pilotsku kabinu i prebaciti ručicu stajnih organa na uvučeno.

4) Pumpati ručnom pumpom hidrauličkog uređaja sve dotle dok se ne uvuku stajni organi.

5) Prebaciti ručicu stajnih organa na izvučeno i pumpati ručnom pumpom dok se ne izvuku stajni organi.

6) Dopuniti spremnik hidrauličkim uljem do najveće dozvoljene granice.

7) Postaviti ručicu zakrilaca na izvučeno i pumpati dok se zakrilca ne izvuku, a zatim prebaciti ručicu na uvučeno i pumpati dok se zakrilca ne uvuku.

8) Postaviti prekidač vazdušnih kočnica na izvučeno i pumpati dok se vazdušne kočnice ne izvuku, a zatim prebaciti prekidač na uvučeno i pumpati dok se vazdušne kočnice ne uvuku.

9) Na avionu IJ-21 postaviti prekidač solenoida vrata foto-kamere u položaj otvoreno i pumpati dok se vrata ne otvore, a zatim prebaciti prekidač na uvučeno i pumpati dok se vrata ne zatvore.

10) Ponoviti postupak uvlačenja i izvlačenja glavnih nogu, zakrilaca i vazdušnih kočnica 6 do 7 puta.

1) Dopuniti spremnik hidrauličnog ulja.

Uvlačenje i izvlačenje stajnih organa, zakrilaca, vazdušnih kočnica i vrata foto-kamere može se vršiti i spoljnim izvorom (hidroagregatom) ukoliko se njime raspolaže.

Gore opisani postupak vršiti u slučaju prvog punjenja hidroakustičkog uređaja i kad su na uređaju vršeni obimniji radovi. Nadosipanje u toku održavanja vršiti na uobičajen način bez nabrojanih postupaka od 1 do 10.

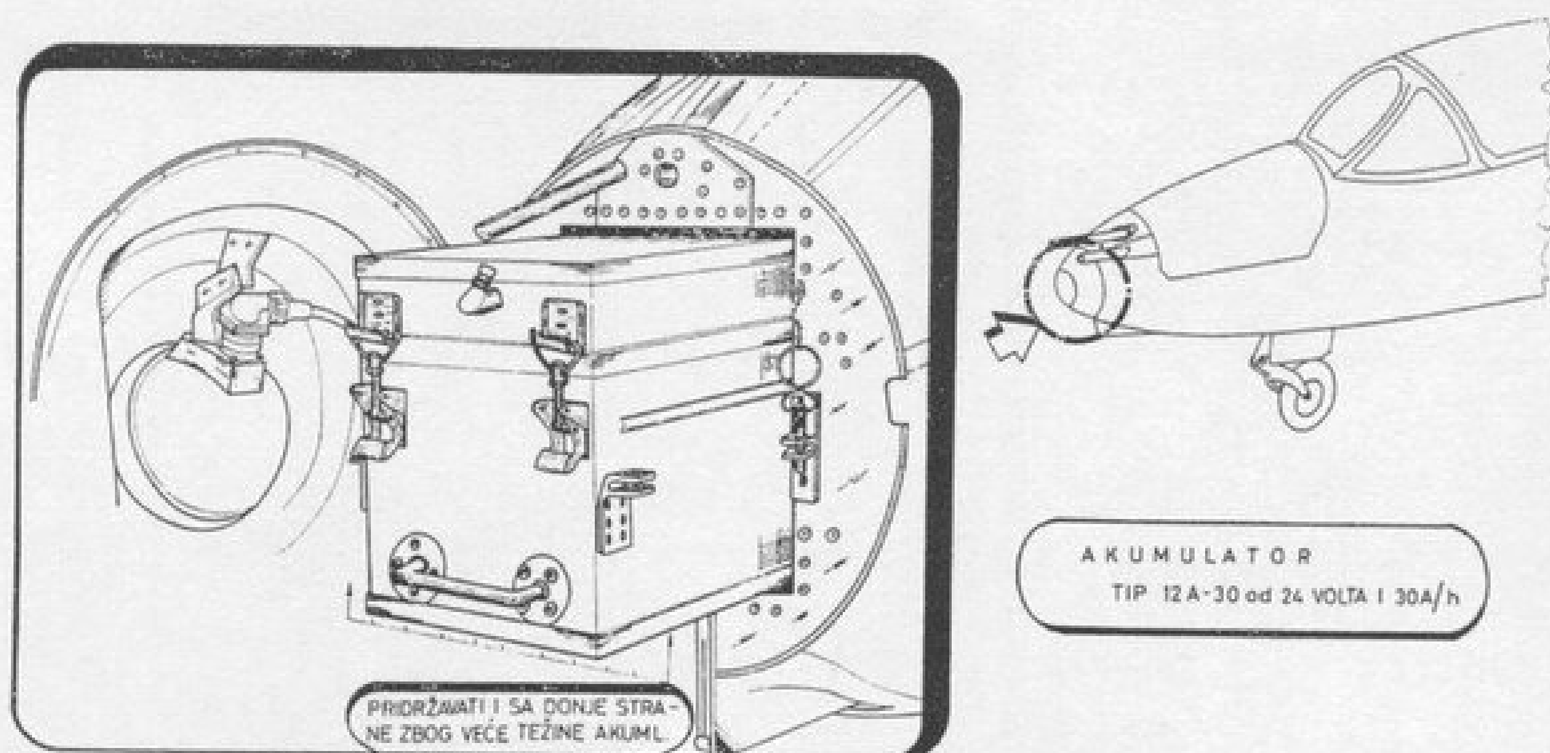
l) SKIDANJE I POSTAVLJANJE AKUMULATORA
(slike 2.38 i 2.39)

Avion raspolaže sa dva akumulatora tipa VB-20/23-1 ili VB-20/22-1 koji se međusobno ne razlikuju. Jedan akumulator smešten je u nosu aviona a prilazi mu se otvaranjem kape reflektora, dok se drugi akumulator nalazi u prostoru opreme

AKUMULATORI

VB 20/23-1 ILI VB 20/22-1 24V 22A/h

Slika 2.38 — Mesta za postavljanje akumulatora



Slika 2.39 — Mesto za postavljanje akumulatora (važi za avione br. 24101 do 24129 sem aviona 24119)

ispod kiseoničkih boca. Skidanje i postavljanje akumulatora vrši se sledećim redom:

1) Prekidač akumulatora u kabini postaviti u položaj isključeno.

2) Otvoriti kapu reflektora odnosno poklopac prostora opreme.

3) Odvojiti priključak za provetravanje akumulatora.

4) Skinuti mehaničke osigurače akumulatora.

5) Pažljivo izvući akumulator pridržavajući ga sa donje strane (težina akumulatora je oko 25 kg).

6) Pre ugradnje akumulatora prekidač istog u kabini pilota postaviti u položaj isključeno.

7) Otvoriti poklopac akumulatora te izvršiti vizuelni pregled priključnih veza. Ostala ispitivanja proveriti prema uputstvu datom u uputstvu »Opis i održavanje opreme aviona J-21 i IJ-21«.

8) Pre svakog postavljanja akumulatora na avion proveriti napunjenost istog.

9) Postaviti akumulator u prostoru za smeštaj na avionu i zabraviti ga mehaničkim osiguračima.

10) Spojiti priključak za provetravanje na akumulator.

11) Zatvoriti kapu reflektora odnosno poklopac prostora opreme.

m) POSLUŽIVANJE UREĐAJA ZA KISEONIK (slika 2.40)

Uređaj za kiseonik se sastoji od dve boce koje se pune preko otvora 62 na desnoj strani trupa. Nominalni radni pritisak iznosi 135 kp/cm². Uređaj se ne sme puniti iz kiseoničkih boca za punjenje bez ventila za smanjenje visokog pritiska na radni odnosno postojeći pritisak avionskog uređaja.. Uređaj za kiseonik puniti na sledeći način:

1) Otvoriti pristupni pohlopac (62) i začepnu navrtku.

2) Proveriti da li su slavine na bocama na kolicima zatvorene.

3) Proveriti da li priključak na kolicima odgo-;vara onom na avionu.

4) Otvoriti slavinu na boci i kratko vreme skupnu slavinu kako bi se instalacija na kolicima pročistila.

5) Zatvoriti skupnu slavinu na kolicima i na boci.

6) Priključiti instalaciju na avion.

7) Potpuno otvoriti ručicu na reduciru pritiska.

8) Očitati zaostali pritisak kiseonika u avionskom uređaju.

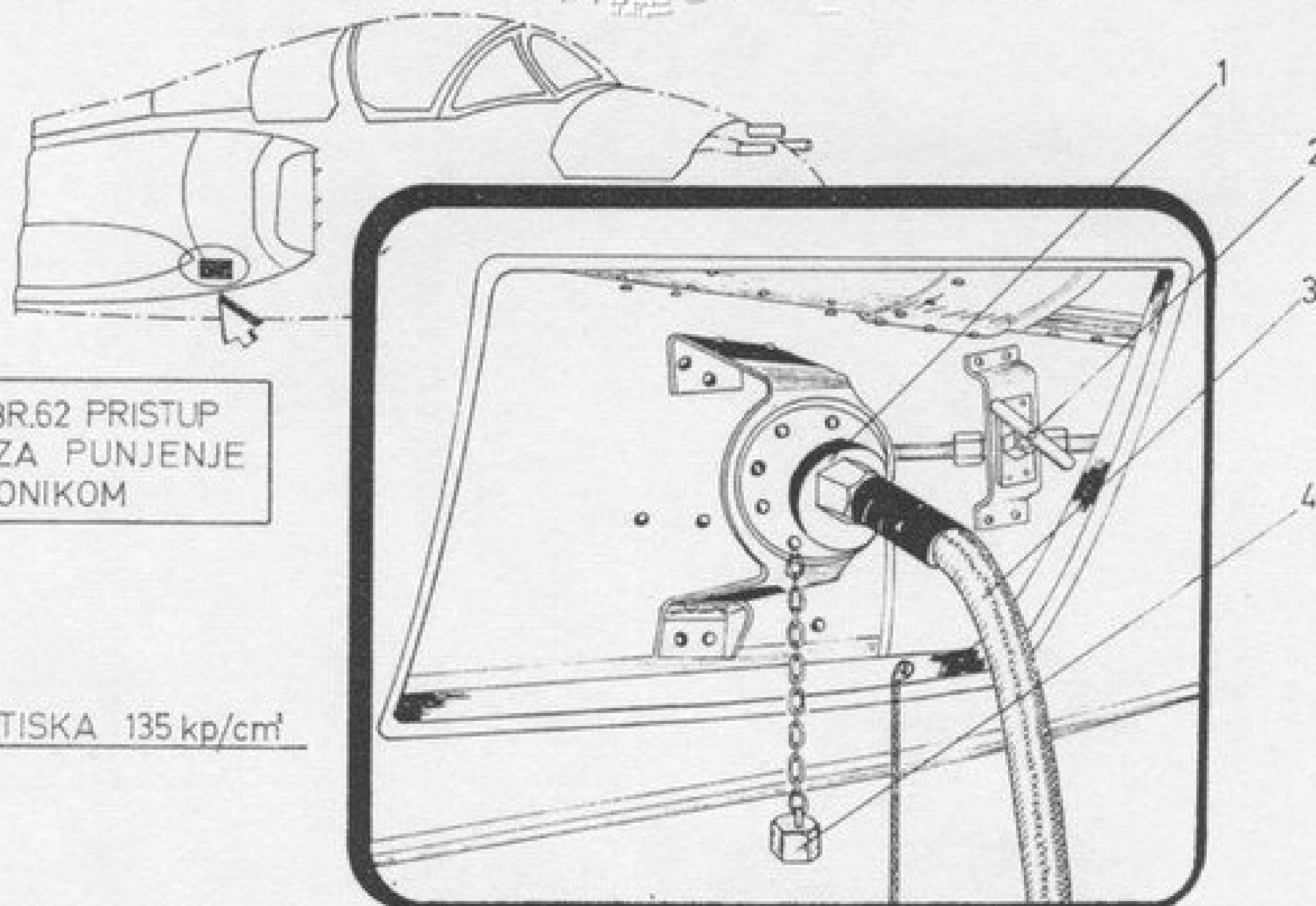
9) Otvoriti slavinu avionskog uređaja koja je ugrađena iza ventila za punjenje.

10) Otvoriti slavinu boce sa najnižim pritiskom na kolicima.

11) Očitati pritisak punjenja otvorene boce na manometru pritiska boca.

12) Zavrnuti ručicu reducira pritiska dok se na manometru pritiska punjenja ne očita pritisak punjenja za najviše 20 kp/cm² veći od zaostalog pritiska na avionu.

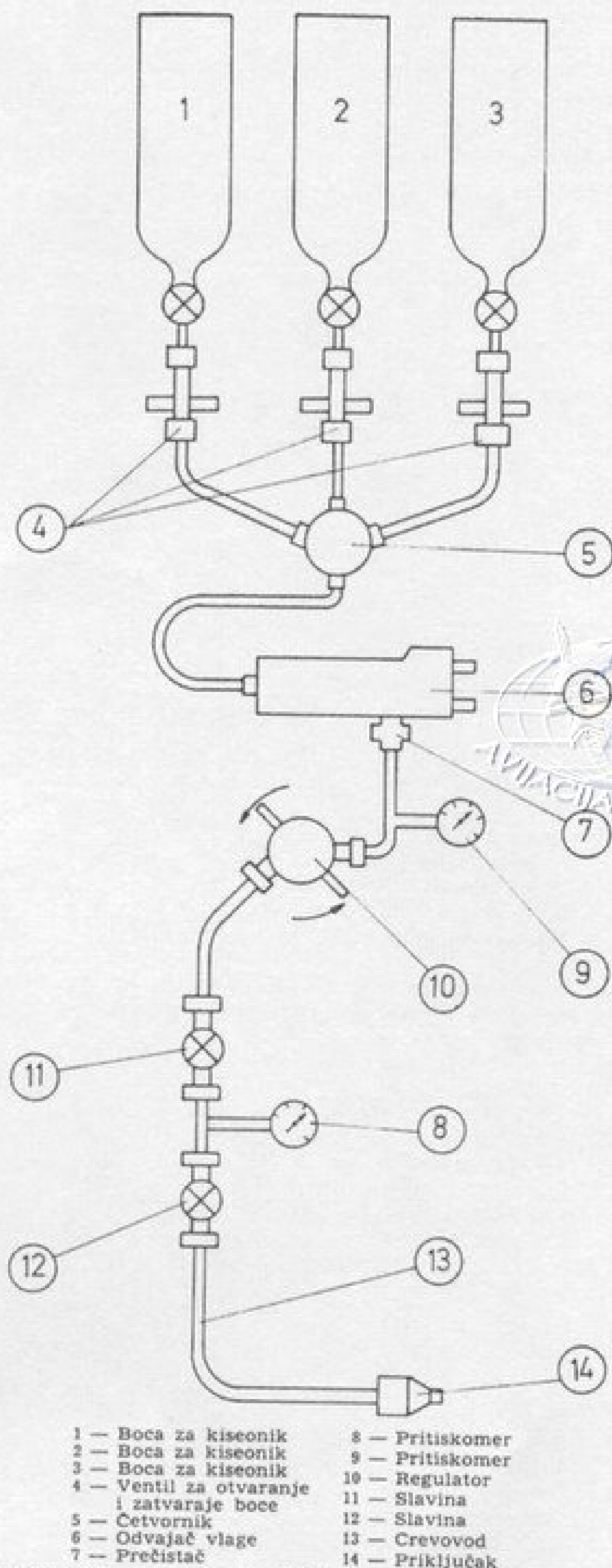
13) Delimično otvoriti skupnu slavinu tako da se uspostavi normalan protok i izjednačavanje sa pritiskom u avionskom uređaju.



1 — Priključak za punjenje; 2 — Slavina; 3 — Crevo; 4 — Začepna navrtka

Slika 2.40 — Posluživanje uređaja za kiseonik

14) Postupno zavrtati ručicu na reduciru pritiska dok se na manometru pritiska punjenja ne dostigne pritisak koji vlada u boci (pritisci na oba manometra su približno jednaki). Maksimalni dopušteni pritisak je 140 kp/cm².



1 — Boca za kiseonik
2 — Boca za kiseonik
3 — Boca za kiseonik
4 — Ventil za otvaranje i zatvaranje boce
5 — Četvornik
6 — Odvajač vlage
7 — Prečistač
8 — Pritiskomer
9 — Pritiskomer
10 — Regulator
11 — Slavina
12 — Slavina
13 — Crevovod
14 — Priključak

Slika 2.41 — Šema zemaljskog uređaja za punjenje kiseonikom

15) Postupno otvarati skupnu slavinu uz preduzimanje mera opreza da ne dođe do preteranog zagrevanja instalacije.

16) Kad se pritisak punjenja avionskog uređaja približi na 5 kp/cm² pritisku koji vlada u boci na kolicima iz koje se vrši pretakanje:

— zatvoriti skupnu slavinu na kolicima,
— odvrnuti potpuno ručicu reducira pritiska,
— zatvoriti slavinu na boci koja se do tada praznila.

17) Otvoriti slavinu srednje ispražnjene boce na kolicima i ponoviti postupak kao sa prvom bocom.

18) Punjenje završiti iz najpunije boce čiji pritisak ne bi trebao da bude ispod 140 kp/cm².

19) Po završenom punjenju zatvoriti skupnu slavinu i slavinu na boci te potpuno odviti ručicu na reduciru.

20) Odvojiti priključak punjenja sa aviona.

21) Na avionskom priključku navrnuti začepnu navrtku, zatvoriti slavinu i vratanca prostora priključka za punjenje.

Napomena: Voditi računa da se na početku i kraju punjenja lagano otvara, odnosno zatvara dovod kiseonika, jer početni, odnosno povratni udar oštećuje nepovratne ventile.

n) ISPUŠTANJE KISEONIKA IZ UREĐAJA ZA KISEONIK

Pre rastavljanja bilo kog dela uređaja za kiseonik polako ispustiti kiseonik pod pritiskom odvrćući ulazni priključak na regulatoru ili postavljanjem komande regulatora na položaj »SIGURNOST«. Uveriti se da u blizini nema zapaljivih materijala koji mogu izazvati požar.

2.5 — GAŠENJE POŽARA NA ZEMLJI

a) POŽAR NA MOTORU

Obavezno je prilikom svakog pokretanja motora u rad obezbediti protiv-požarne uređaje. Ukoliko dođe do požara motora kad motor radi, kroz usisnike pustiti mlaz CO_2. Ako je do požara došlo u unutrašnjosti motora a isti ne radi, priključiti spoljni izvor i zapustiti motor a kroz usisnike ubrizgati mlaz CO_2 dok se požar ne ugasi. U slučaju da nema spoljnjeg izvora a akumulatori su propisno ugrađeni, motor zapustiti sopstvenim izvorom. Ovo kod aviona koji su obezbeđeni sa dva akumulatora.

b) GAŠENJE POŽARA U ZADNJEM DELU TRUPA

Upraviti mlaz CO_2 ili ubaciti suvo hemijsko sredstvo za gašenje požara kroz pristupna vratanca u stražnjem delu trupa. Štedljivo upotrebljavati CO_2 da nebi došlo do oštećenja motora usled naglog hlađenja metala pod dejstvom CO_2.

Upraviti sredstvo za gašenje požara u prostor oko motora i ne dozvoliti da CO_2 udara neposredno u motor.

c) GAŠENJE POŽARA IZAZVANOG OD TARNIH PLOČICA KOČNICA

Ukoliko je prilikom sletanja kočenje bilo intenzivno, nekoliko minuta nakon sletanja treba očekivati maksimalne temperature kočnica, te u tom periodu treba obezbediti kontrolu. Ukoliko dođe do požara hitno ga lokalizovati mlazom CO_2.

Ako se požar pojavi na kiseoničkoj i električnoj instalaciji mlaz CO_2 usmeriti u mesto požara dok se isti ne ugasi.

2.6 — PODMAZIVANJE

a) OPŠTE NAPOMENE

U toku održavanja aviona potrebno je povremeno podmazivati pojedine delove aviona i uređaja. Nepodmazivanje delova aviona i uređaja može prouzrokovati teže posledice, pa se ističe neophodnost pridržavanja određenih rokova podmazivanja. Na slikama 2.42 do 2.64 prikazani su delovi aviona i uređaja koje treba podmazivati sa oznakama: vrsta maziva, način i vreme podmazivanja.

Kod svakog podmazivanja potrebno je uraditi sledeće:

1) Sa delova koji se podmazuju ukloniti spoljnji sloj masti koji u sebi ima prašine sa krpom bez čistila.

2) Obrisati sve delove koji se podmazuju, krpom natopljenom u čistilo PO ili B-67.

3) Upotrebljavati tačno određenu vrstu maziva koja je za odgovrajući deo data na crtežu.

4) Koristiti umerenu količinu maziva da bi se sprečilo sakupljanje prljavštine a višak maziva odstraniti odmah nakon podmazivanja.

5) Brisati uglačane površine elastičnih nogu i hidrauličkih klipnjača svakodnevno, krpom natopljenom u hidrauličko ulje HUNT-S (AMG-10).

6) Mast MVN-sin sadrži naročite sintetičke sastojke koji mogu da rastvaraju boju, prirodnu gumu i elektro-izolacioni materijal.

Zbog toga ako se i najmanja količina ove masti prospe na neki od navedenih materijala dobro ih obrisati čistom krpom.

7) Sva maziva čuvati u dobro zatvorenim sudovima da bi se sprečilo taloženje stranog materijala. Originalne sudove kao i manje sudove iz kojih se sipa mazivo za upotrebu obeležiti skladišnim brojem i nazivom.

b) OZNAKE MAZIVA

Oznaka na slici	MIL uslovi	Oznaka JNA	NAZIV
MV.16	MIL.G.21164B i MIL.G.7187	LMG-2	Mast grafitna
MB.01	MIL.G.23827A	MVNT-sin	Mast, toplotno otporna, sintetička
MV.02	MIL-G.3545.C	LMVT-2	Mast, visoko toplotna otporna
MV.15	MIL.G.23827A	LMVP-sin	Mast za zupčanike
MV.20	MIL.L.7870.A	UENT	Ulje nisko toplotno

Podmazivanje delova koji crtežima nisu prikazani vršiti kako sledi:

1) Ležišta motorskog nosača sa LMVT-2.

2) Šarke kape reflektora sa MVNT-sin.

3) Ležište klackalica i poluga vrata trupne foto-kamere sa MVNT-sin.

4) Mehanizam odbravljivanja i odbacivanja poklopca kabine sa MVNT-sin.

5) Ležajeve na vezi piramide kočnog padobrana sa 32-gim okvirom sa MVNT-sin.

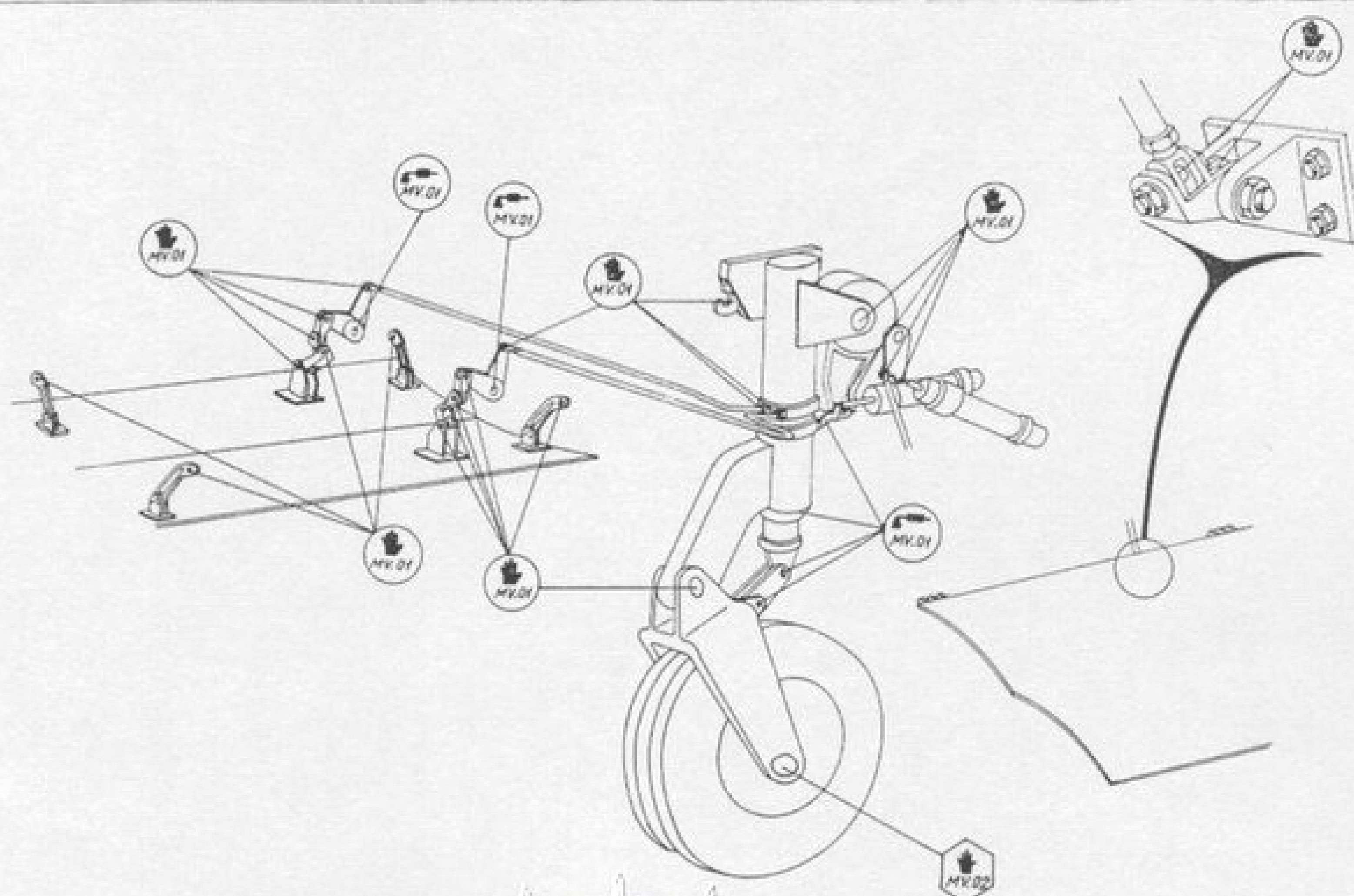
c) UČESTANOST I NAČIN PODMAZIVANJA

25 časova — 50 časova — 100 časova

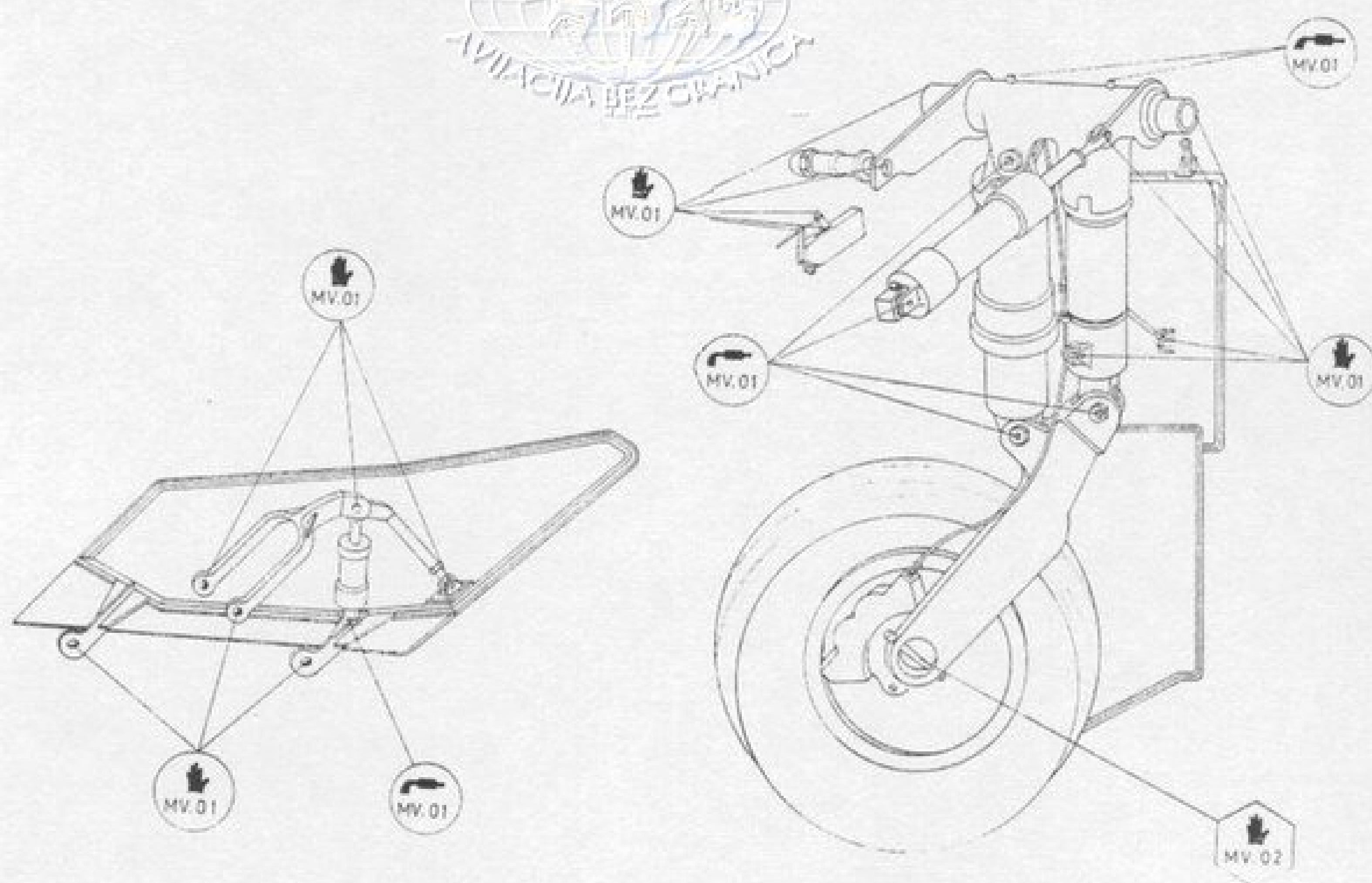
rukom — mazalicom — pištoljem

d) PRIKAZ PODMAZIVANJA NA SLIKAMA

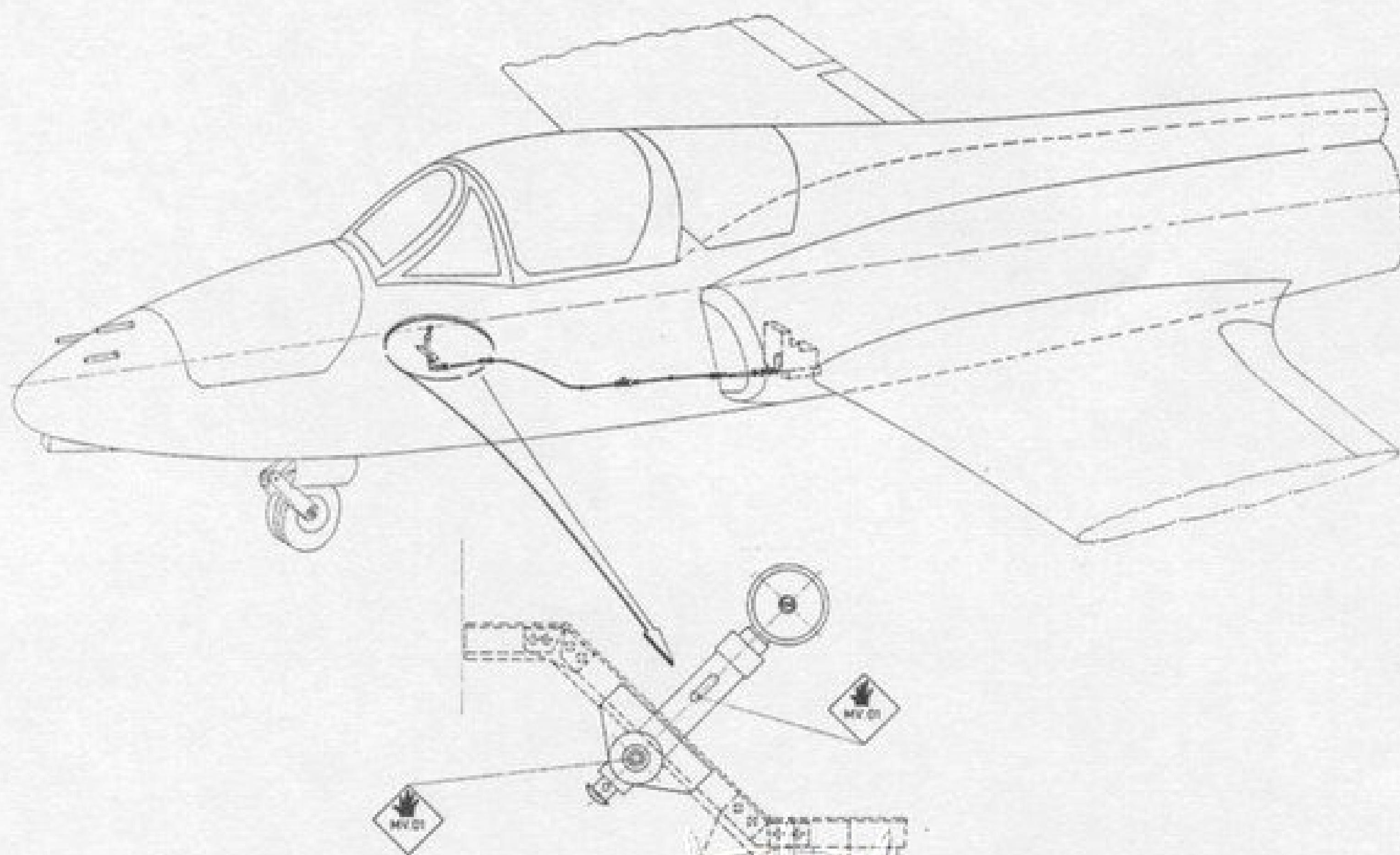
Broj slike	NAZIV SLIKE
2.42	Podmazivanje NEN
2.43	Podmazivanje GEN
2.44	Podmazivanje mehaničke komande stajnih organa
2.45	Podmazivanje komande motora
2.46	Podmazivanje komande slavine visokog i niskog pritiska
2.47	Podmazivanje šarki krova kabine i spoja trup-krilo
2.48	Podmazivanje uređaja za blokiranje komandi
2.49	Podmazivanje komandi trimera krilaca
2.50	Podmazivanje krilaca
2.51	Podmazivanje zakrilaca
2.52	Podmazivanje komandi zakrilaca
2.53	Podmazivanje horizontalnih repnih površina
2.54	Podmazivanje komandi kormila visine
2.55	Podmazivanje komandi trimera kormila visine
2.56	Podmazivanje vertikalnih repnih površina
2.57	Podmazivanje komandi kormila pravca
2.58	Podmazivanje uređaja za odbacivanje krilnih spremnika
2.59	Podmazivanje uređaja startnih raketa
2.60	Podmazivanje komande vučne mete
2.61	Podmazivanje mehaničke komande za odbacivanje raketa
2.62	Podmazivanje vazdušnih kočnica
2.63	Podmazivanje vrata foto-kamere
2.64	Podmazivanje komande kočnog padobrana



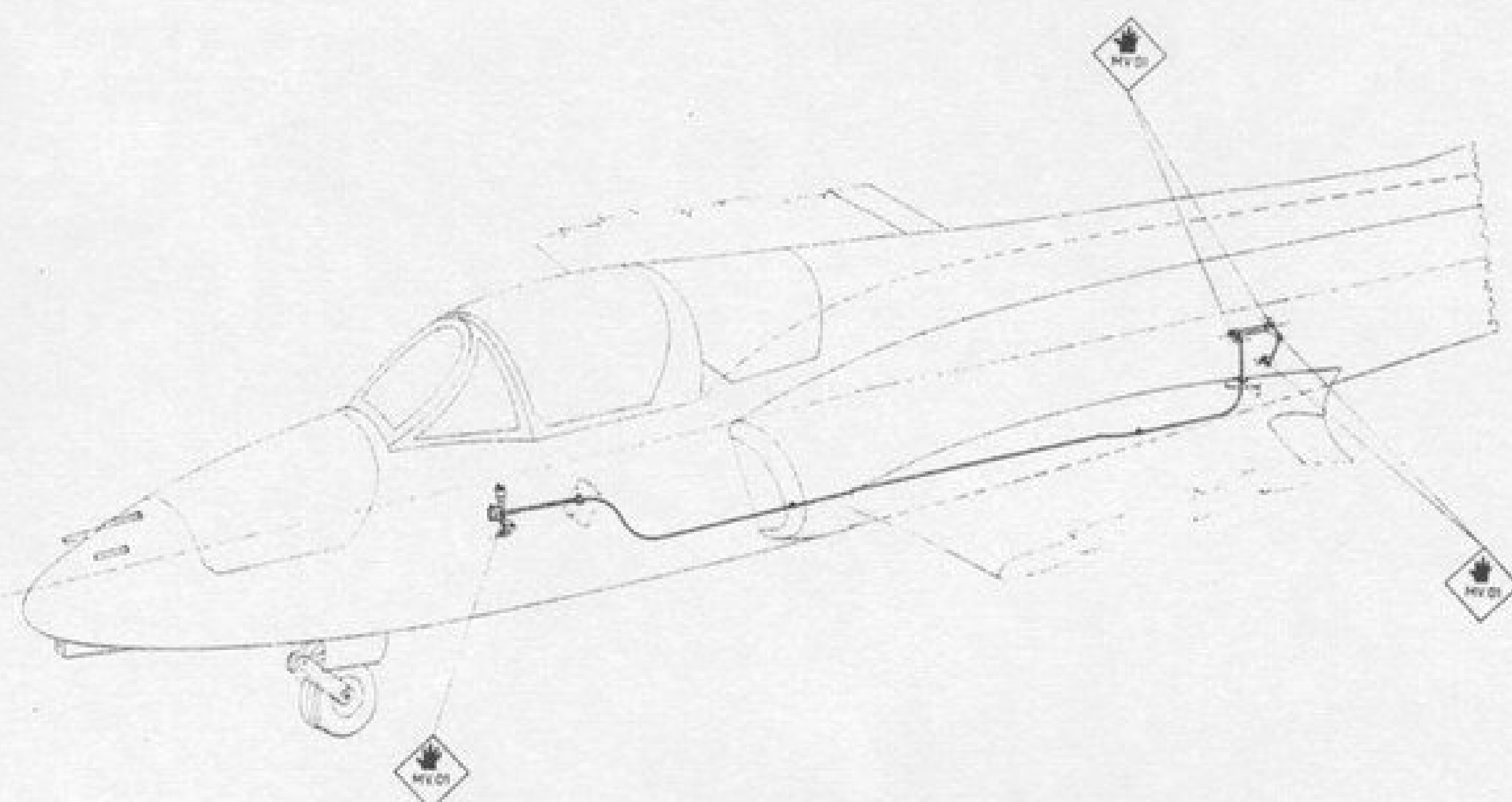
Slika 2.42 — Podmazivanje nosne elastične noge



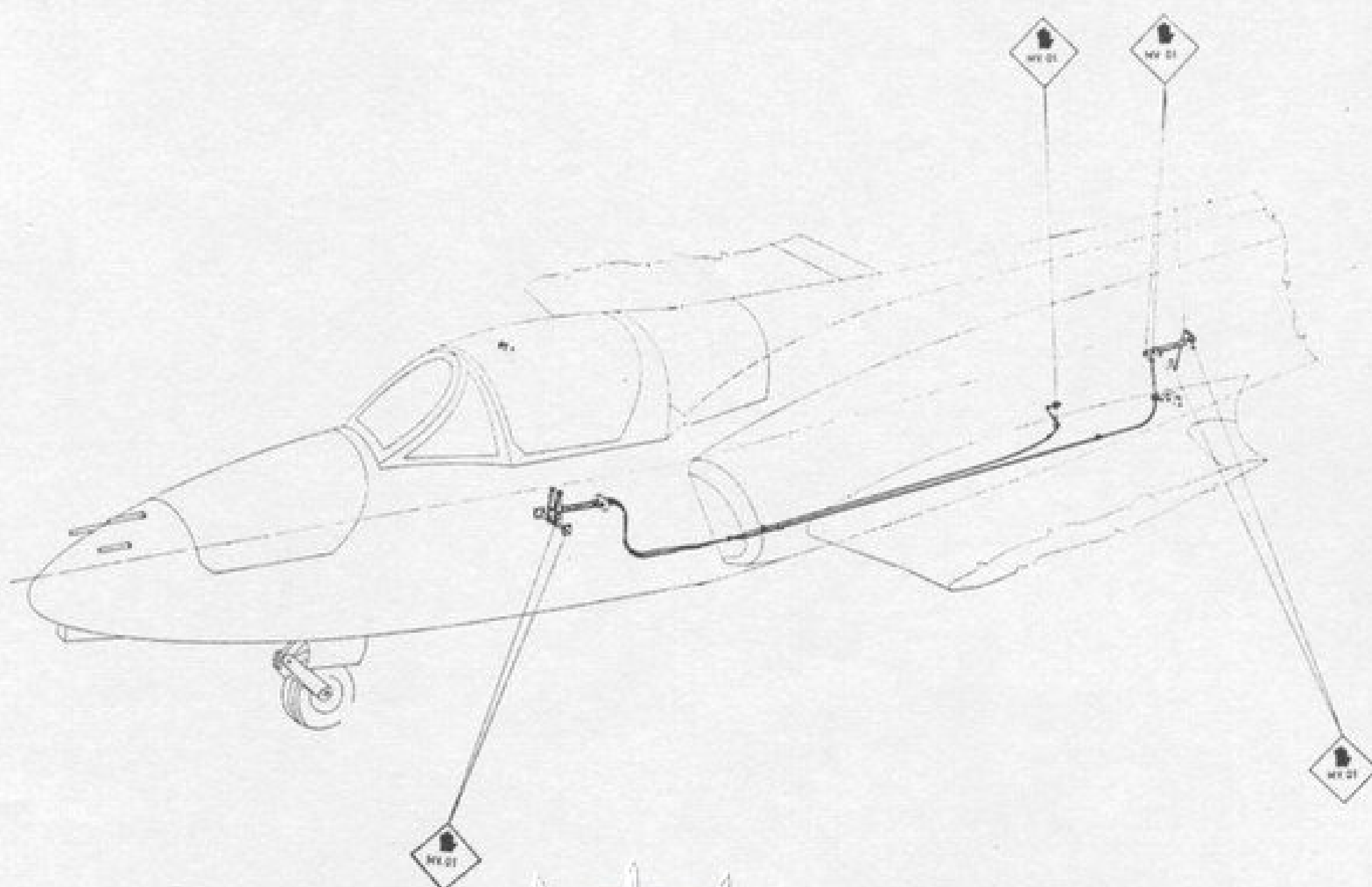
Slika 2.43 — Podmazivanje glavnih elastičnih nogu



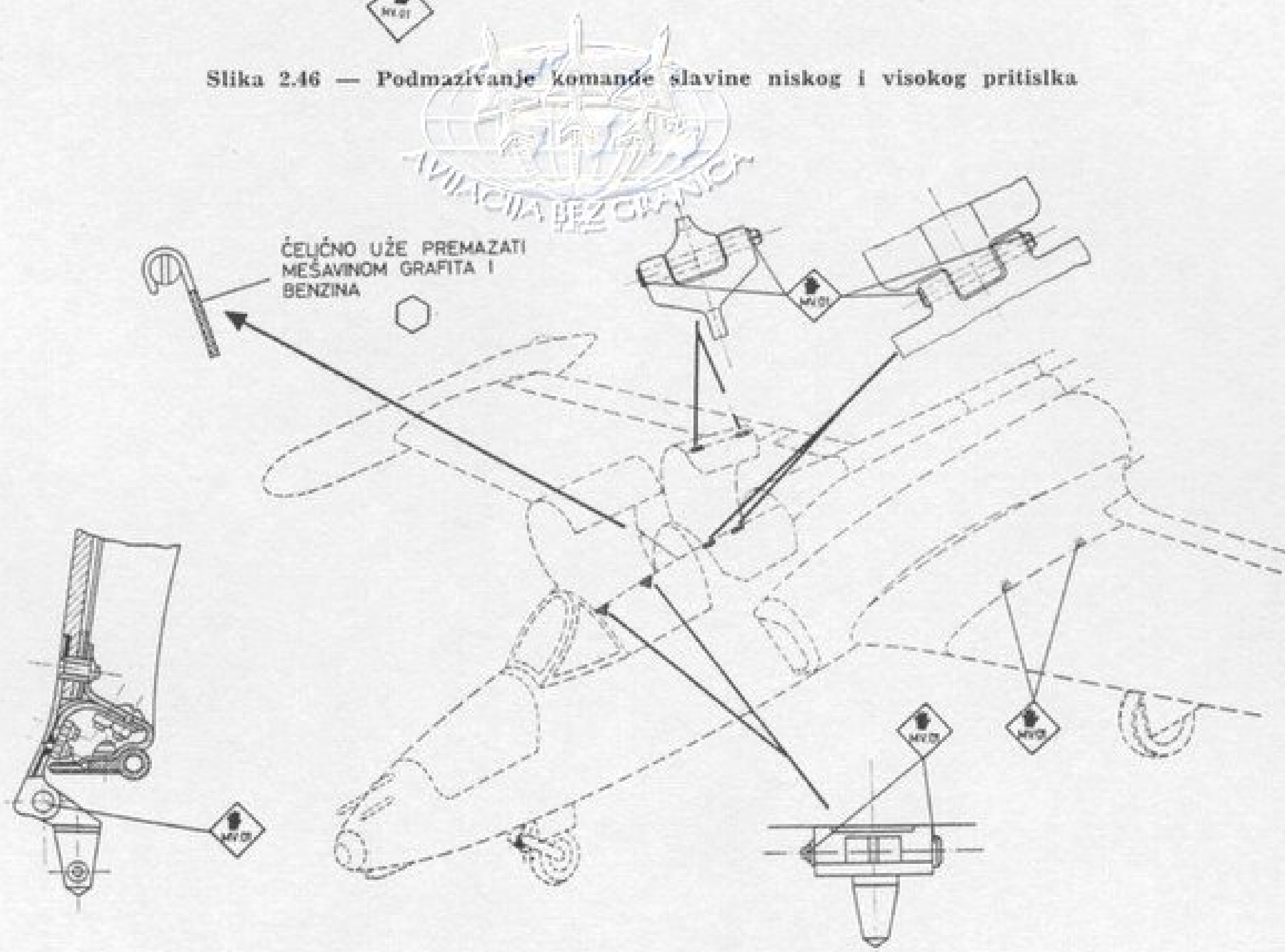
Slika 2.44 — Podmazivanje mehaničke komande stajnih organa



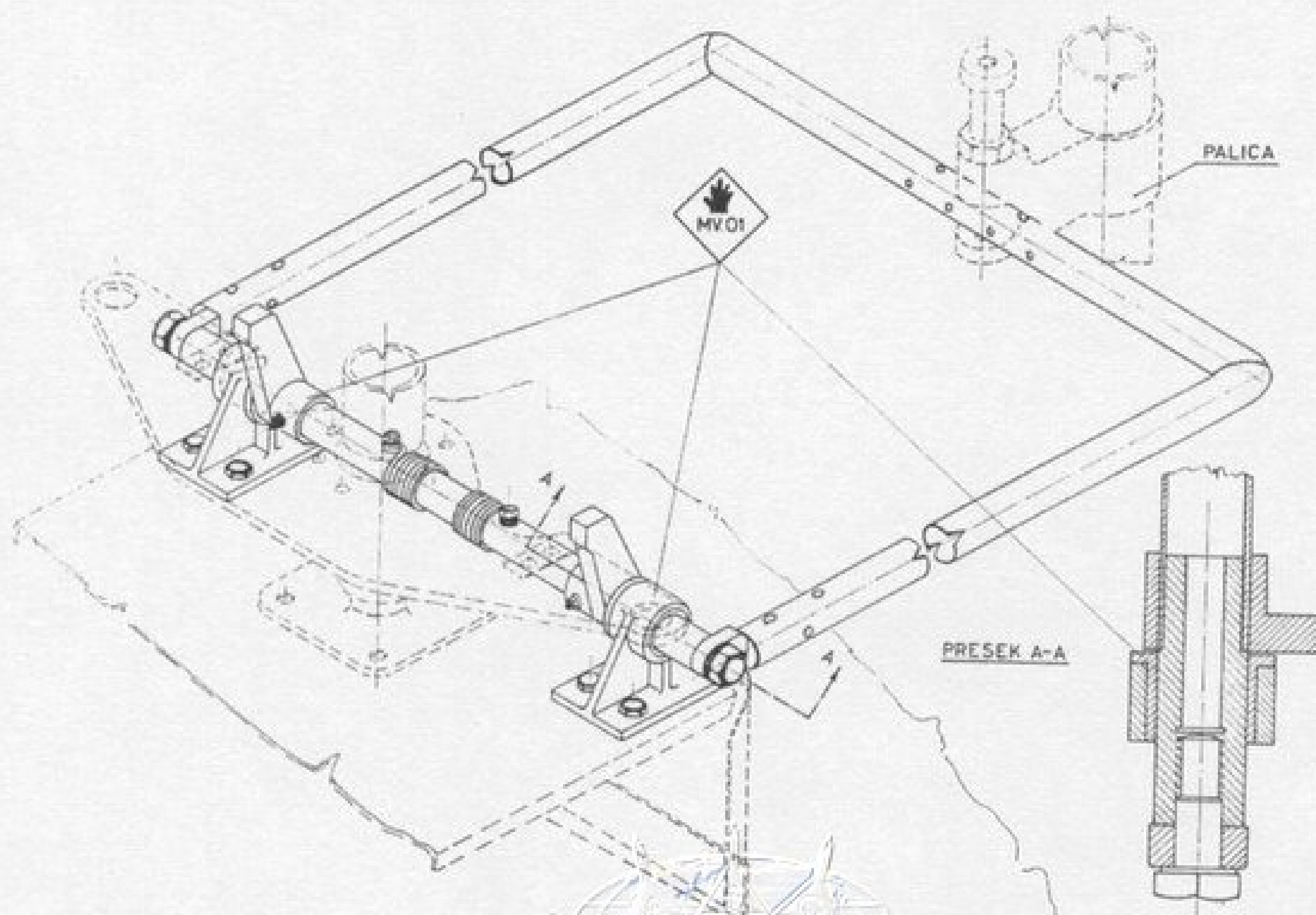
Slika 2.45 — Podmazivanje komande gasa motora



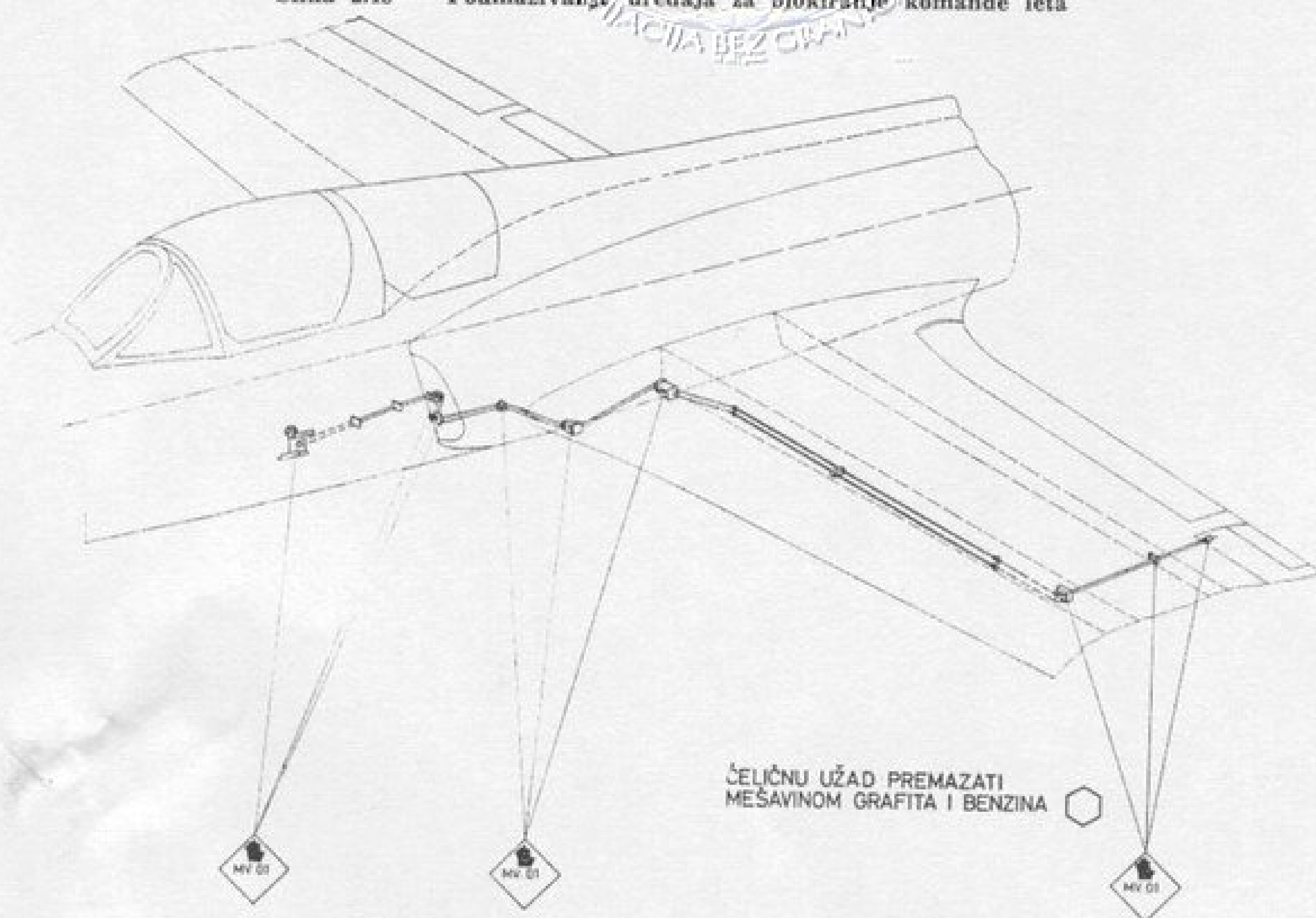
Slika 2.46 — Podmazivanje komande slavine niskog i visokog pritislka



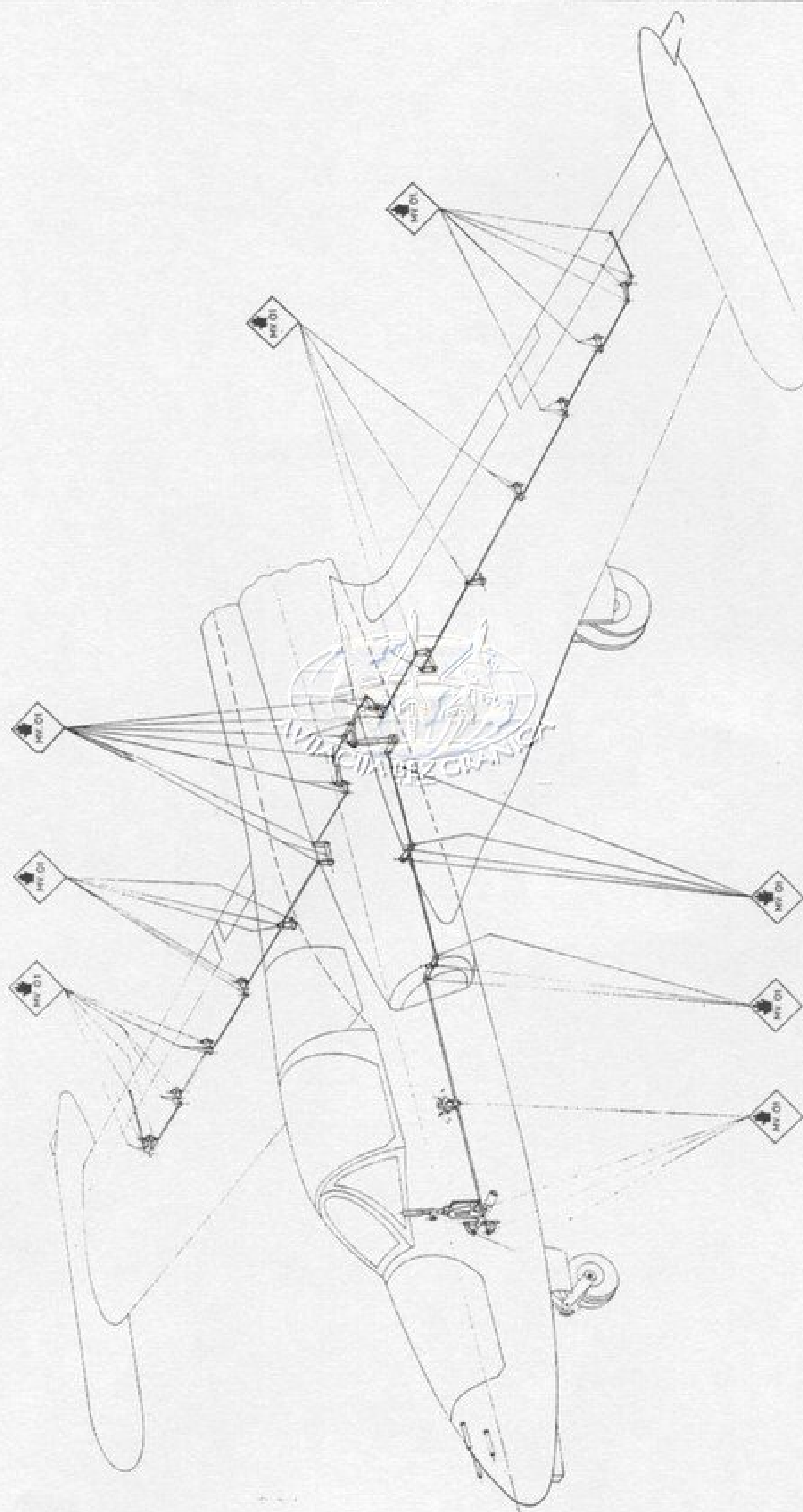
Slika 2.47 — Podmazivanje krova kabine



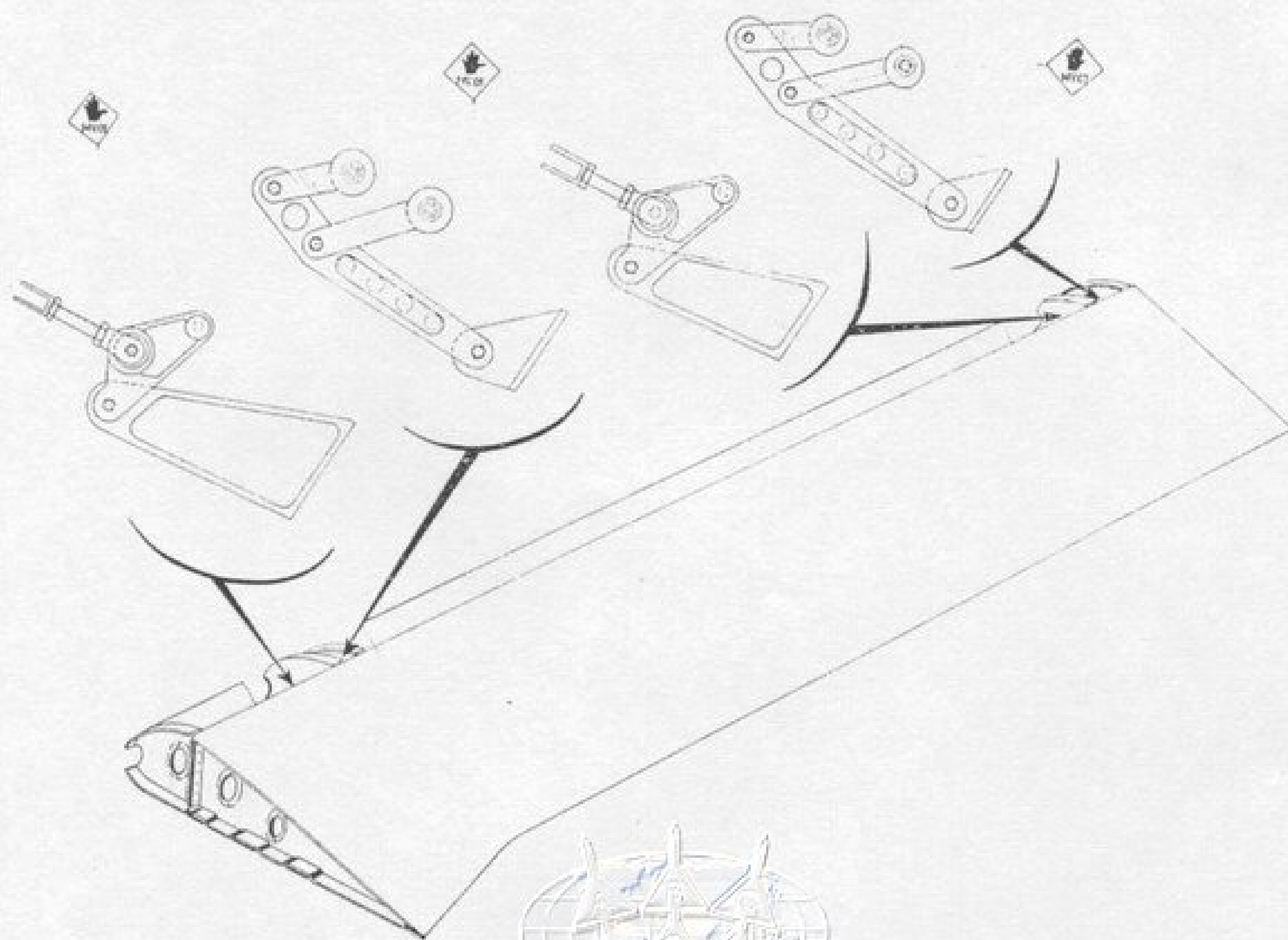
Slika 2.48 — Podmazivanje uređaja za blokiranje komande leta



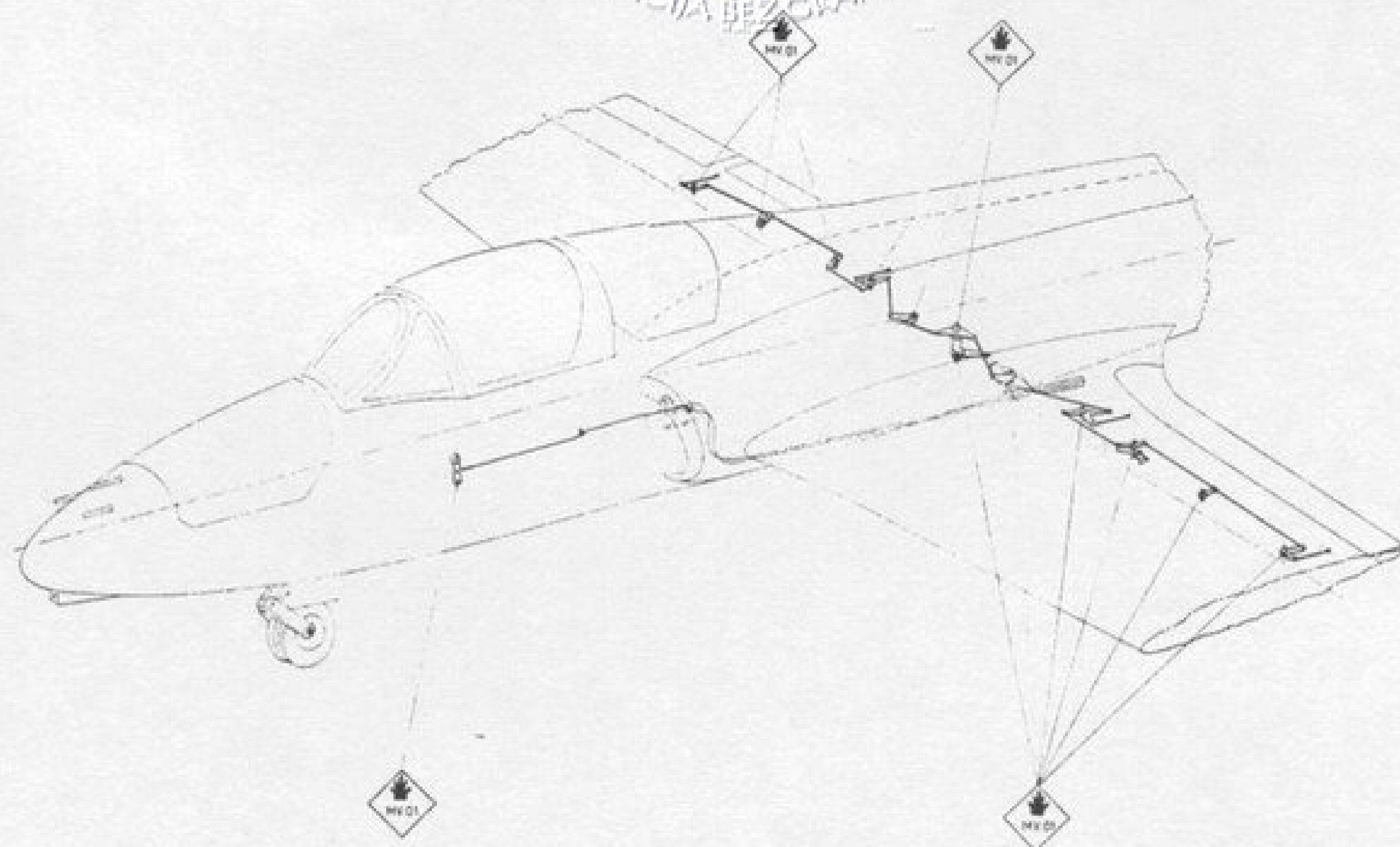
Slika 2.49 — Podmazivanje komandi trimera krilaca



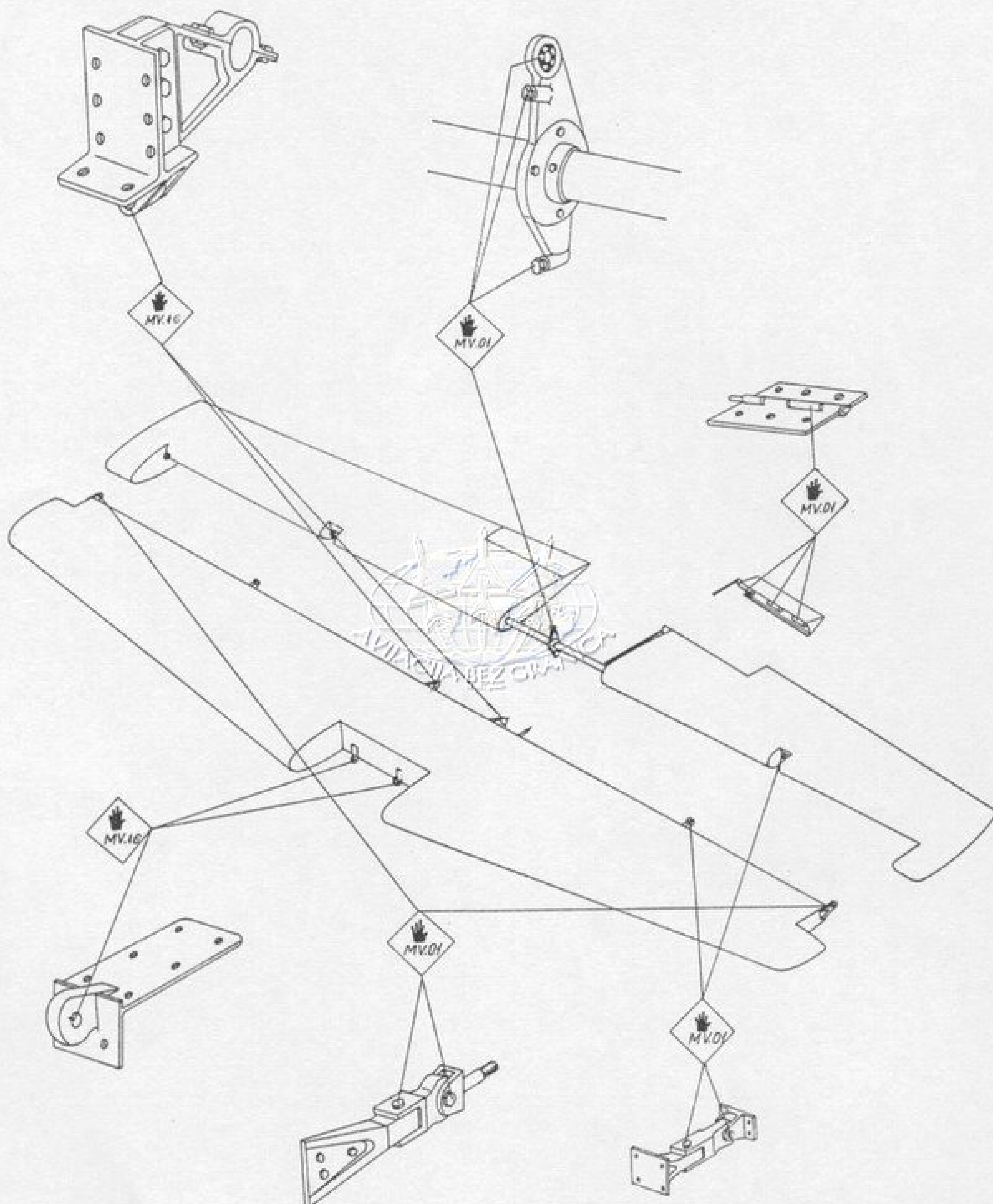
Slika 2.50 — Podmazivanje komandi krilaca



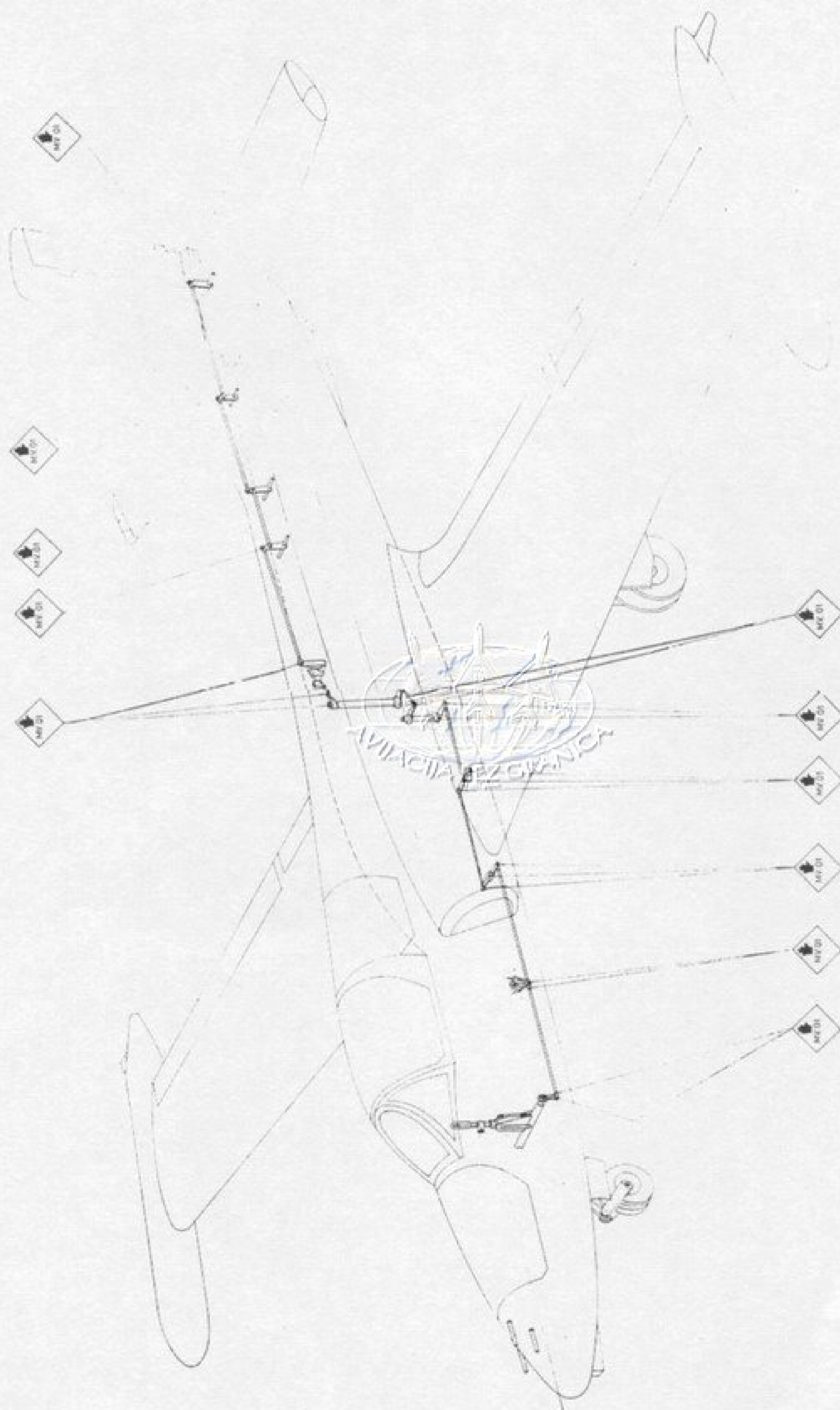
Slika 2.51 — Podmazivanje zakrilaca



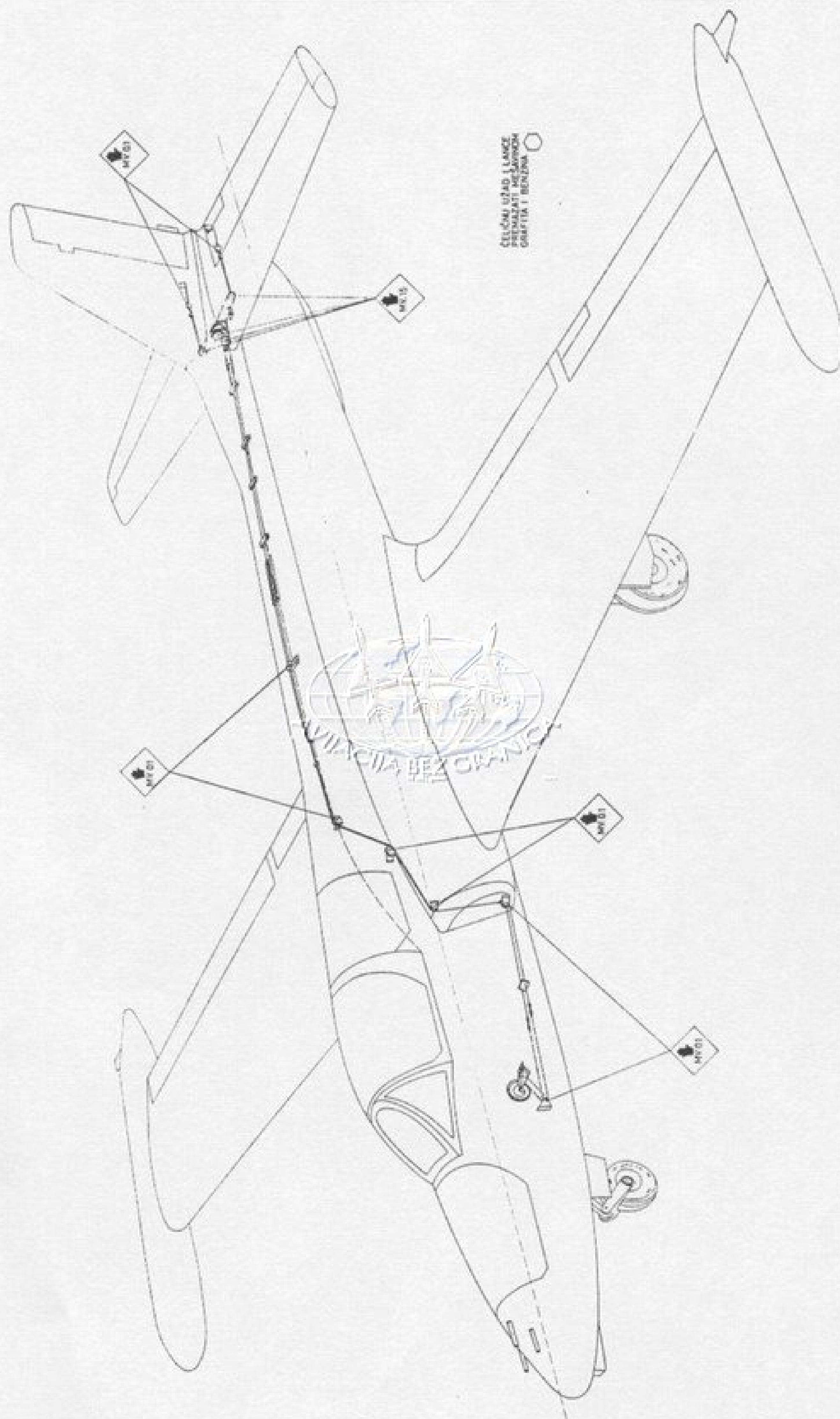
Slika 2.52 — Podmazivanje komandi zakrilaca



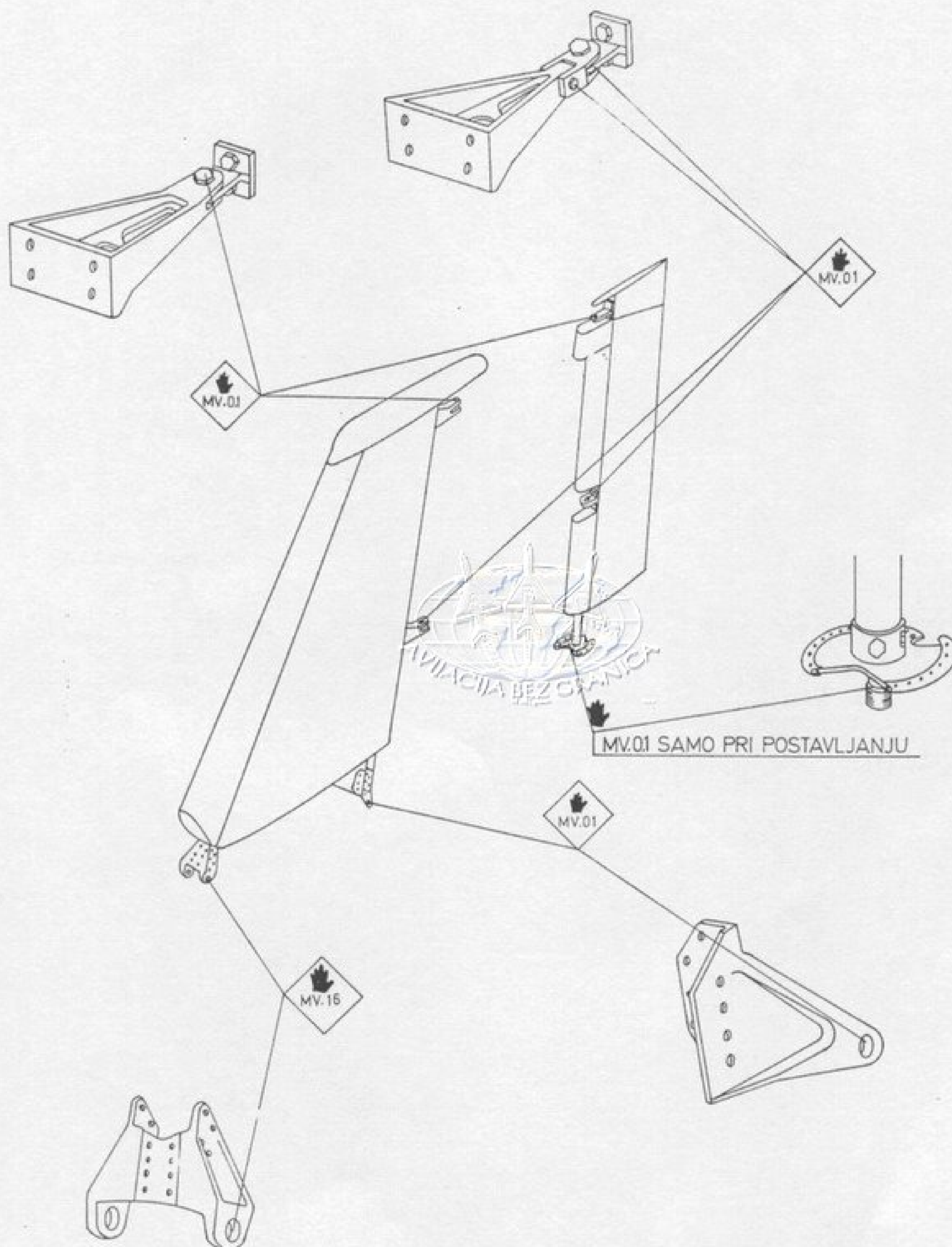
Slika 2.53 — Podmazivanje horizontalnih repnih površina



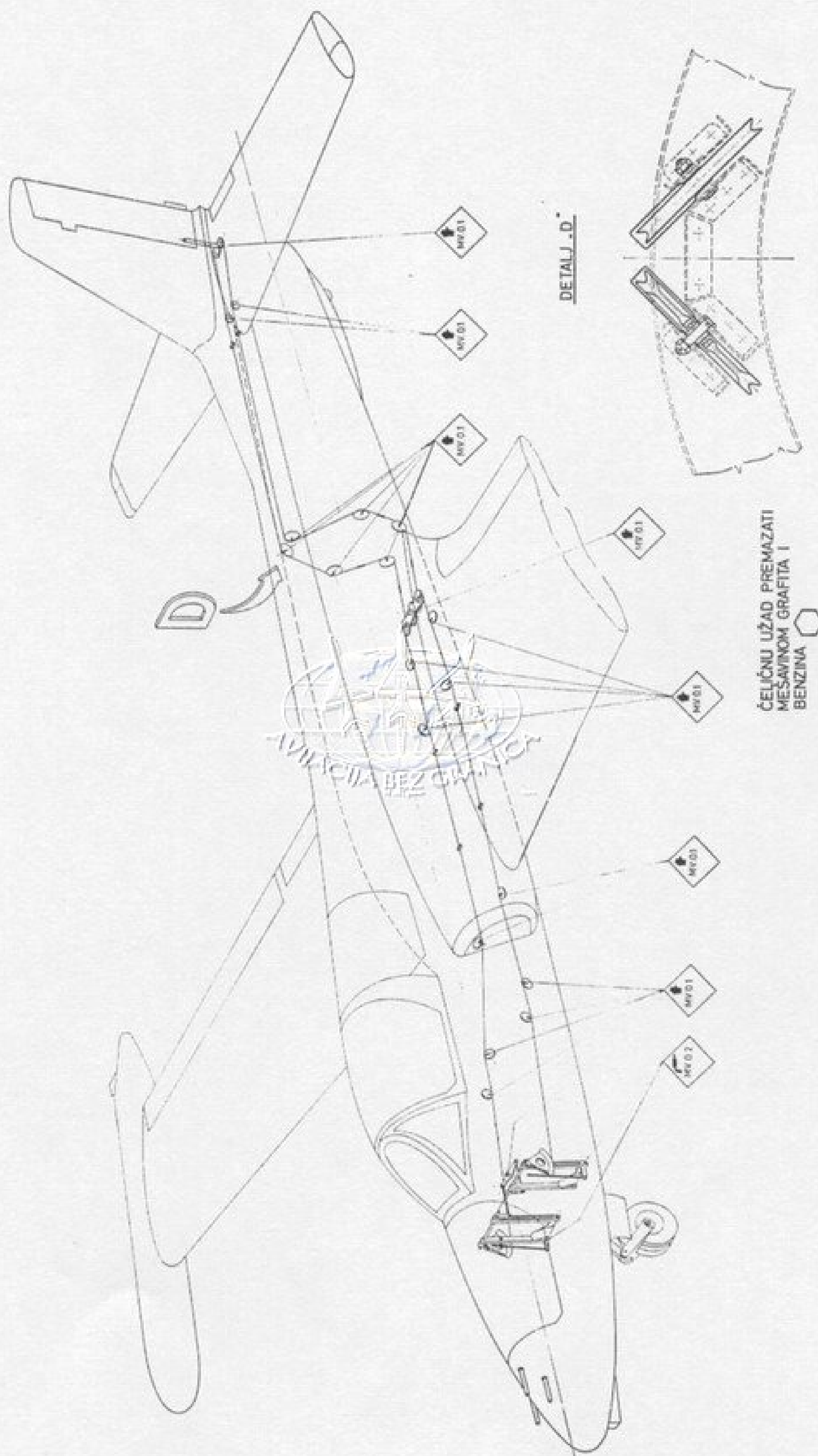
Slika 2.54 — Podmazivanje komandi visine



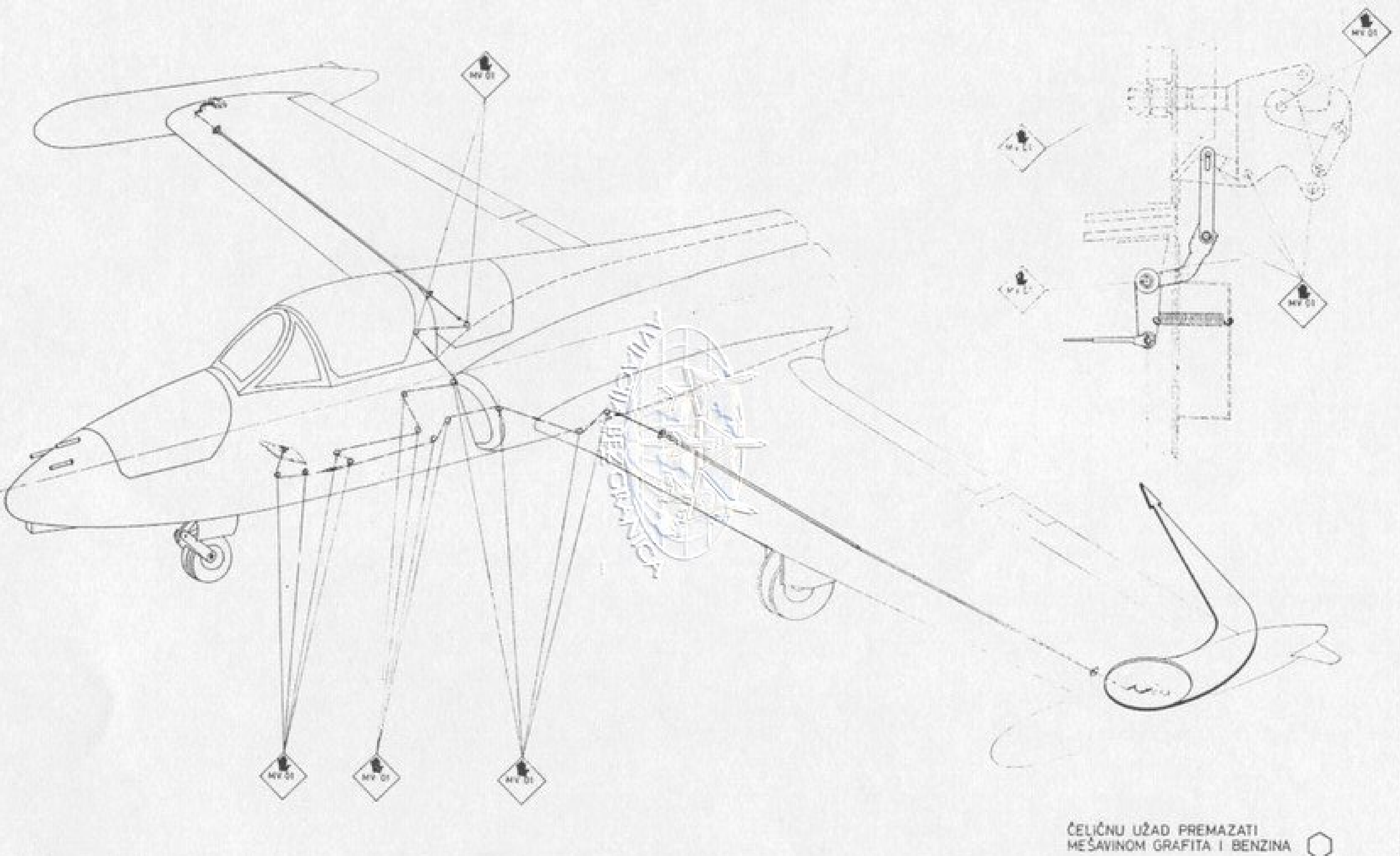
Slika 2.55 — Podmazivanje komandi trimera kormila visine



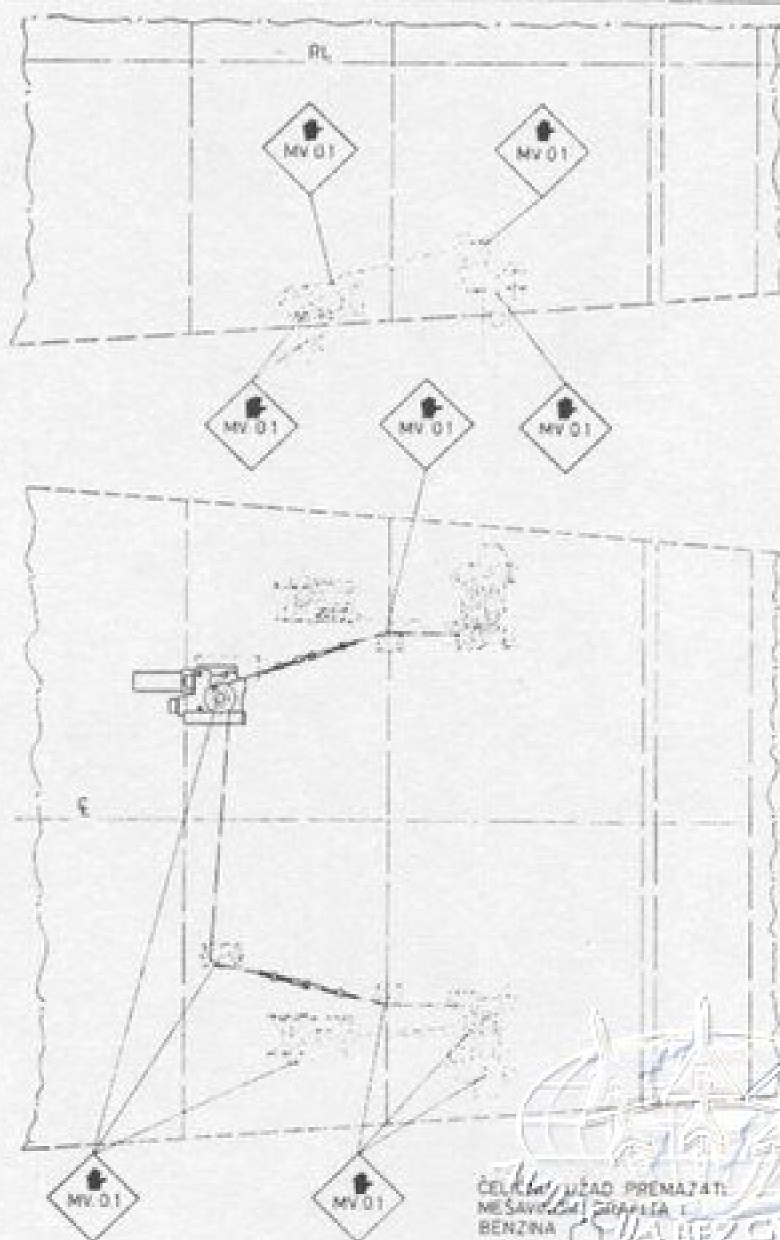
Slika 2.56 — Podmazivanje vertikalnih repnih površina



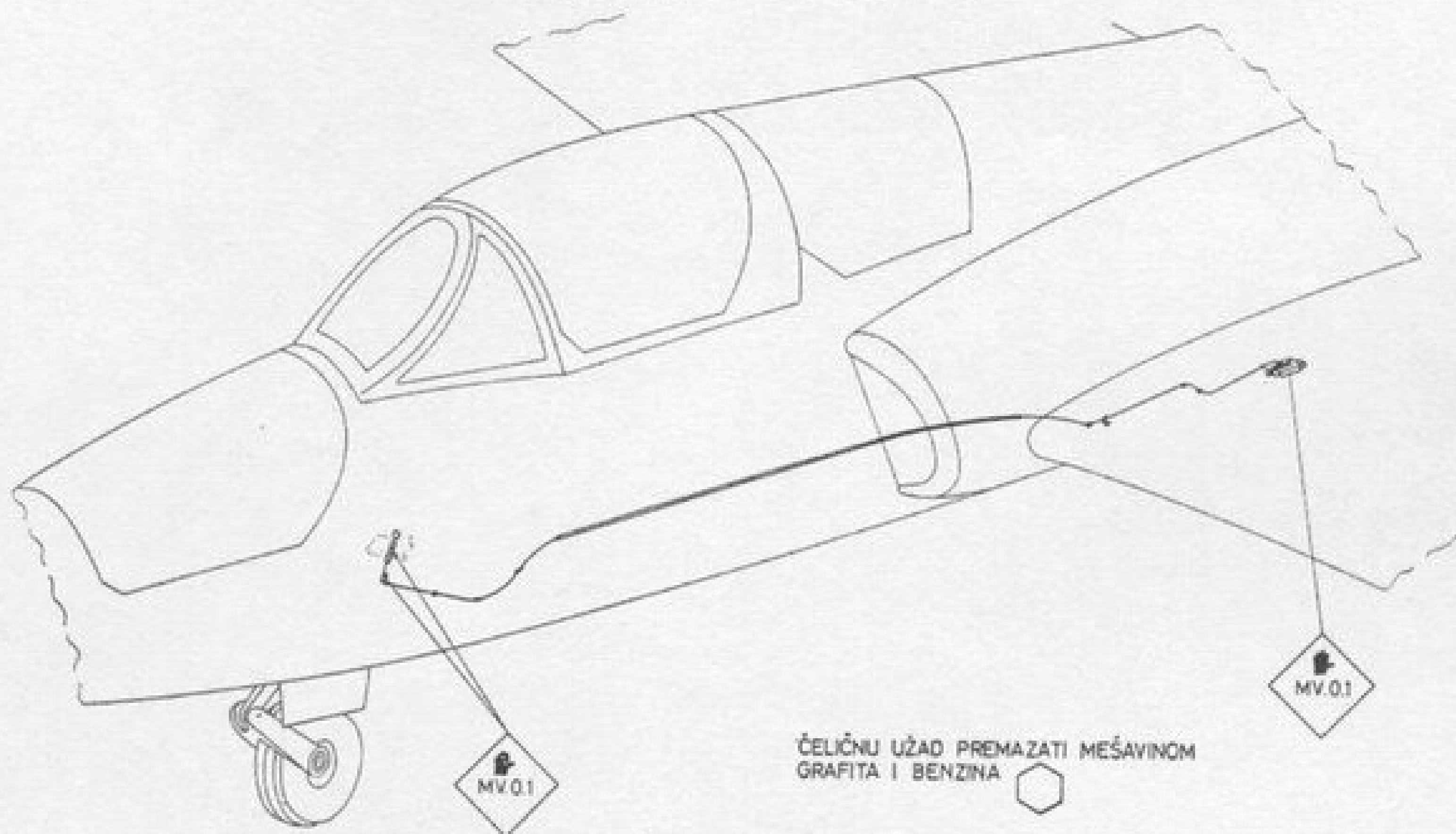
Slika 2.57 — Podmazivanje komandi pravca



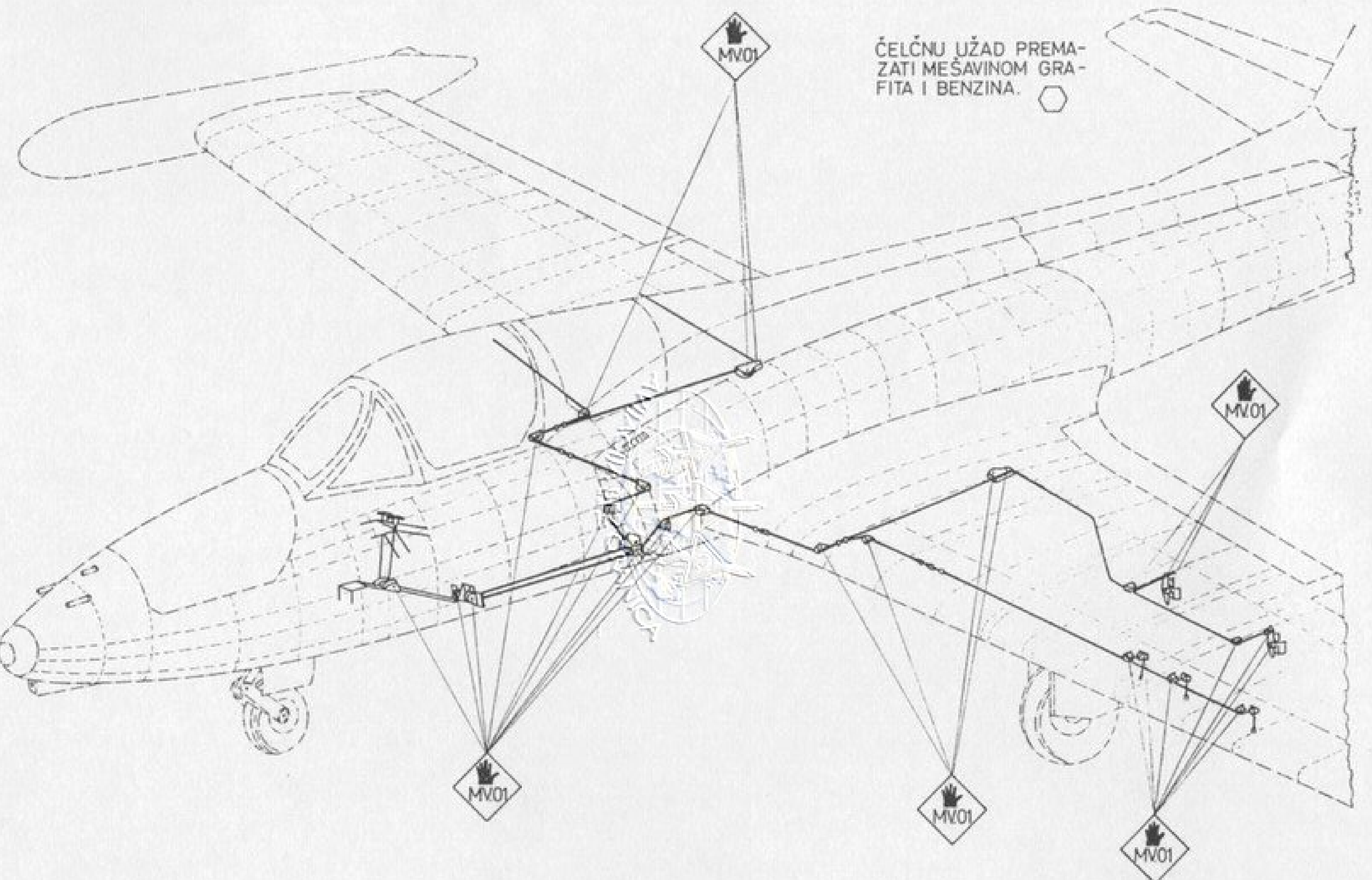
Slika 2.58 — Podmazivanje uređaja za odbacivanje krajnjih krilnih odbacivih spremnika



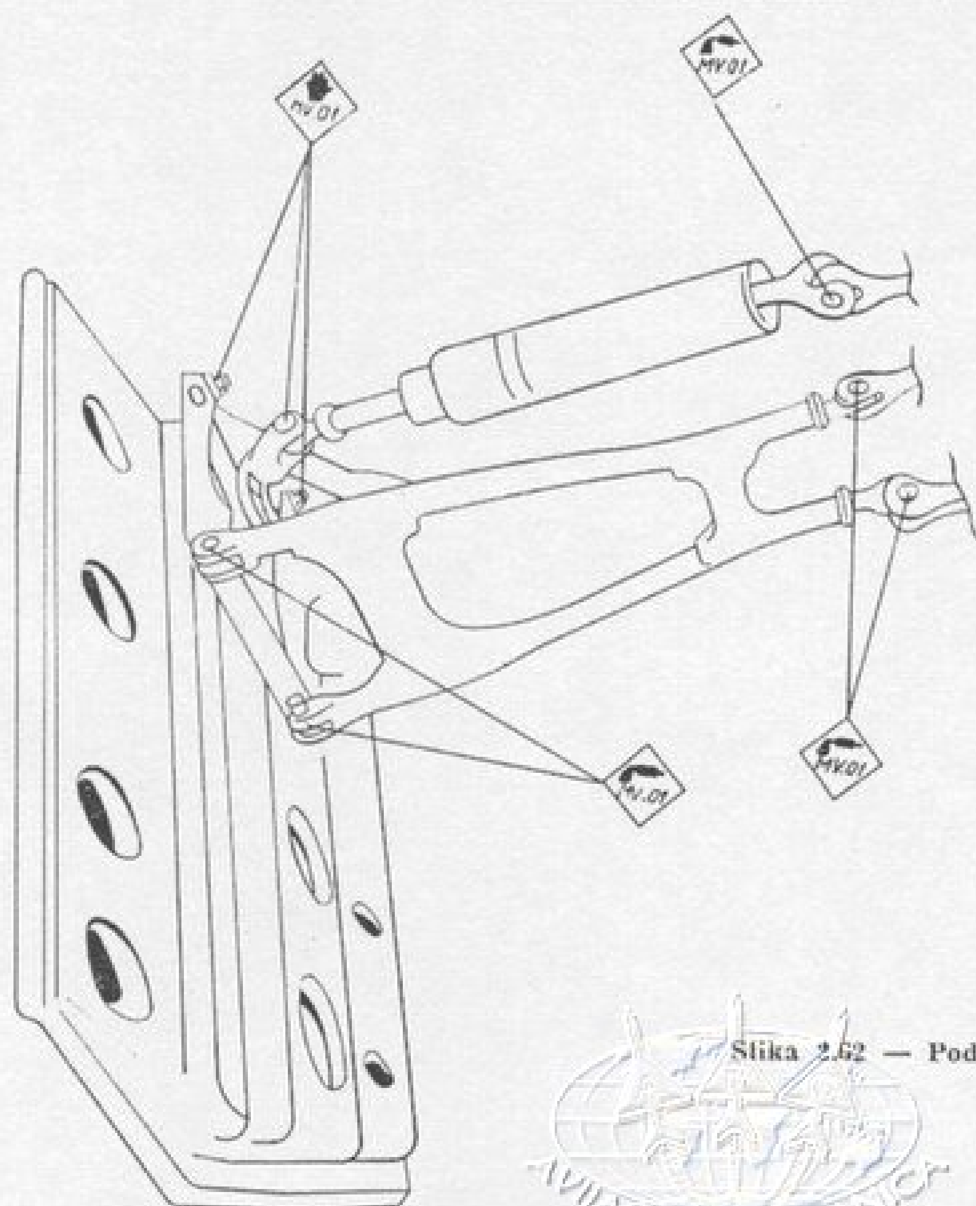
Slika 2.59 — Podmazivanje uređaja za odbacivanje startnih raketa



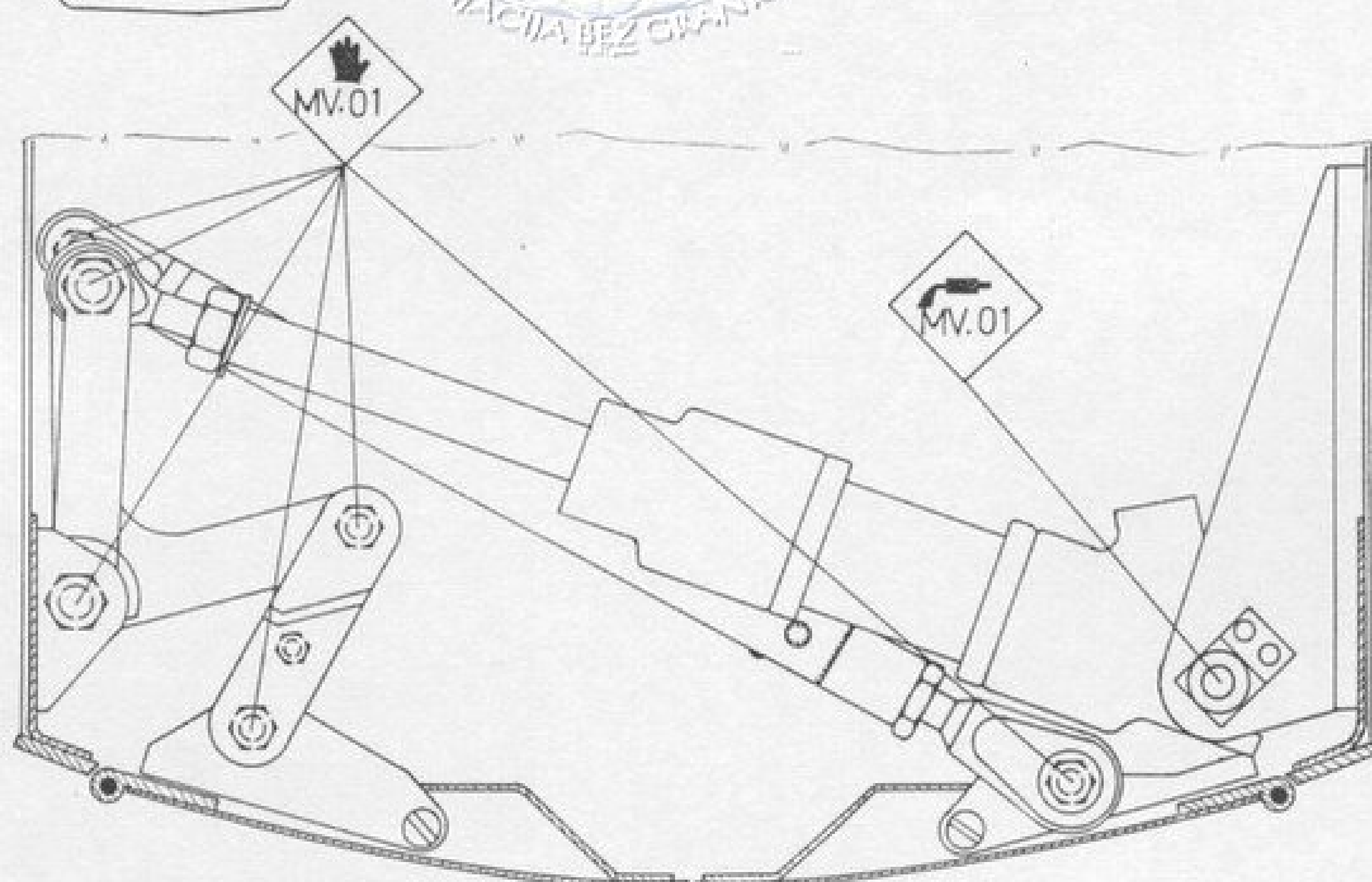
Slika 2.60 — Podmazivanje komande za odbacivanje vučne mete



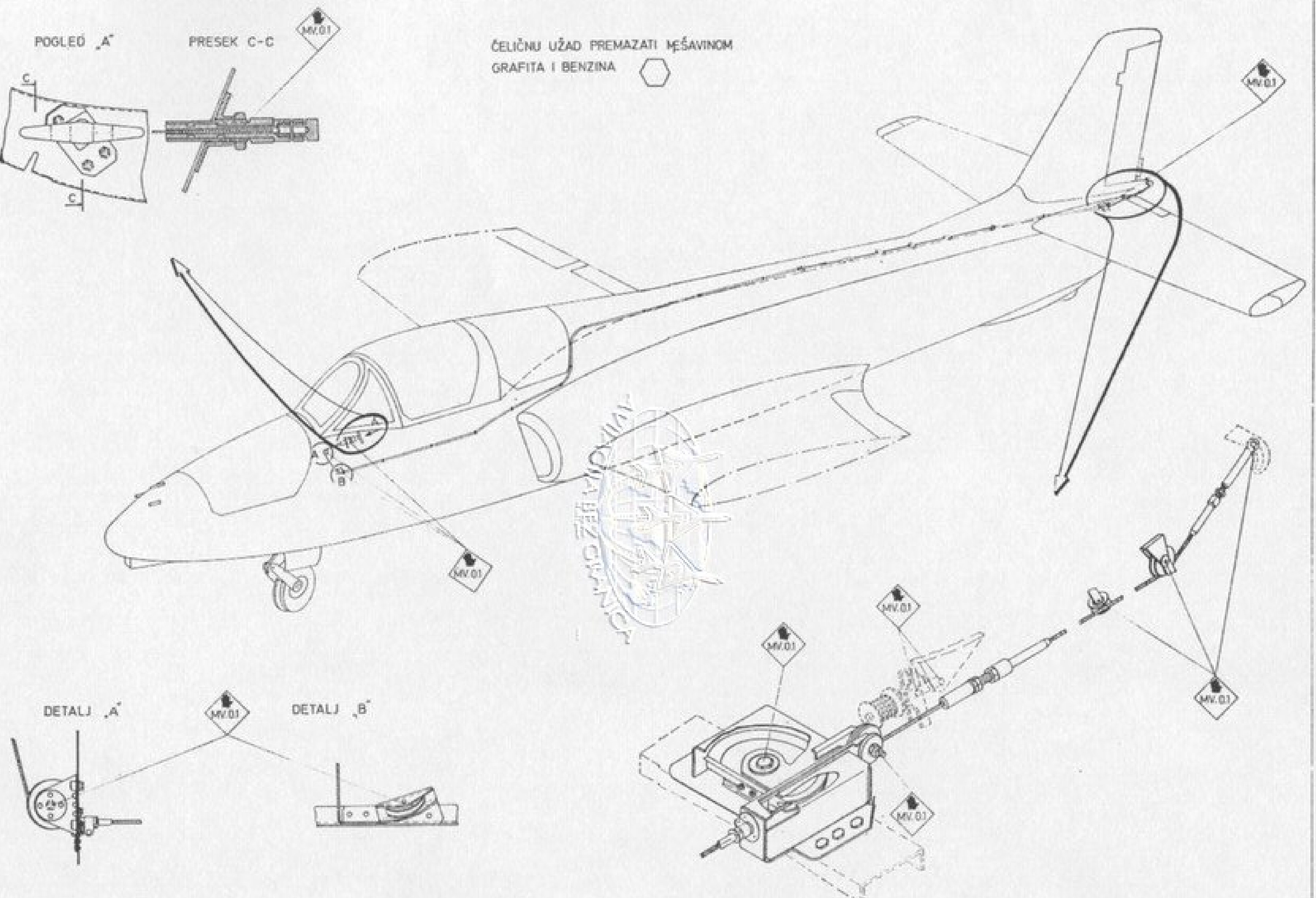
Slika 2.61 — Podmazivanje mehaničke komande za odbacivanje raketa



Slika 2.62 — Podmazivanje vazdušnih kočnica



Slika 2.63 — Podmazivanje mehanizma vrata trupne aero-foto kamere
(samo na avionima IJ-21)



Slika 2.64 — Podmazivanje komande kočionog padobrana

2.7 — OSIGURANJE ŽICOM

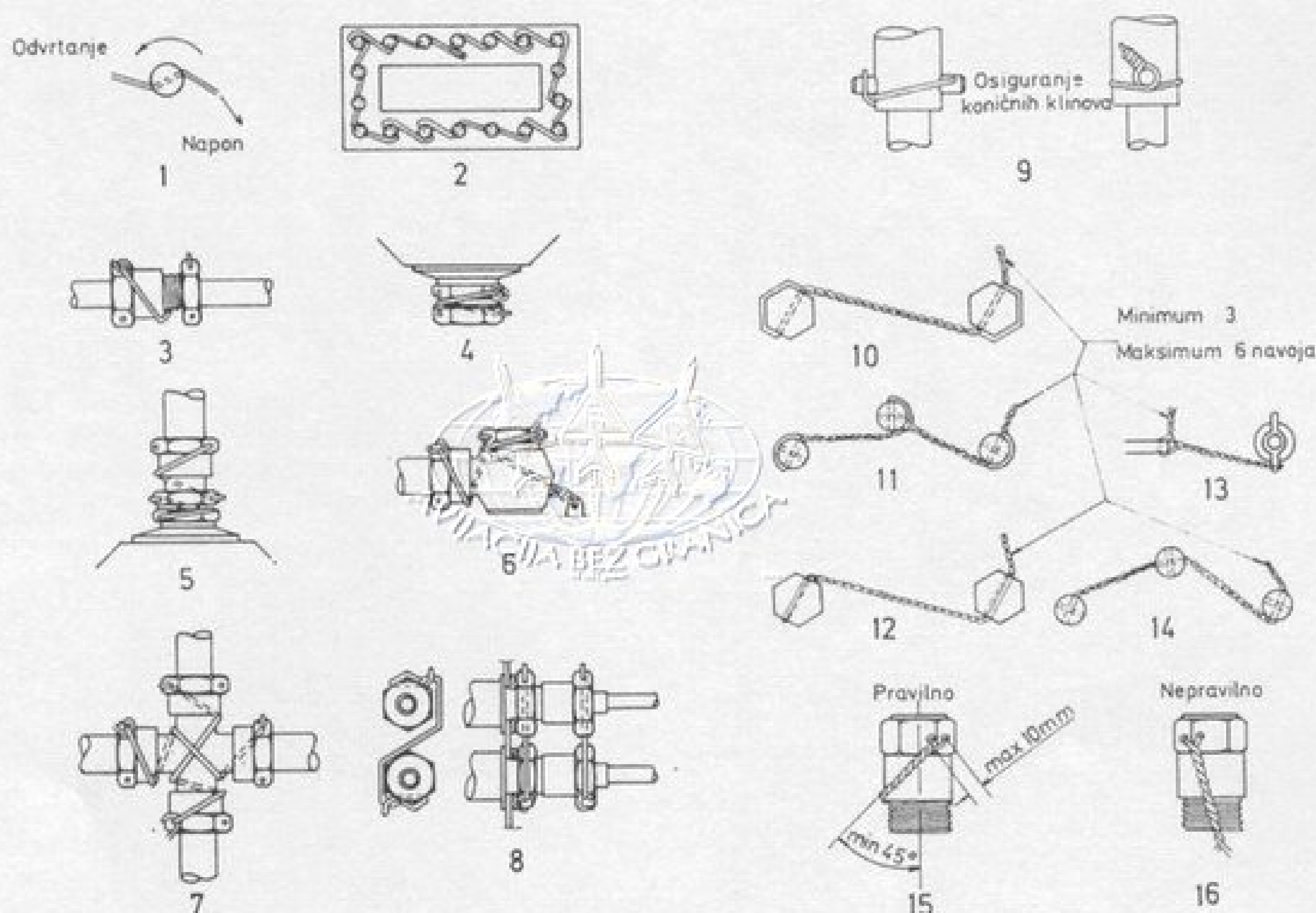
Pored ostalih načina osiguranja na elementima konstrukcije aviona često se primenjuje osiguranje žicom. Za osiguranje elemenata od lakih legura, legura od bakra i čelika, koristiti prvenstveno žicu za osiguranje 2.4360.1 LN 9424. Za osiguranje elemenata od čelika može se koristiti žica 1.4544. 9 LN 9424.

Prilikom osiguranja sa žicom pridržavati se sledećih smernica:

— Voditi računa o smeru navoja elemenata (da li imaju levi ili desni navoj), kako ne bi došlo do pogrešnog osiguranja.

— Pravac žice mora da bude približno tangenta na radius veznog elementa (detalj 2, 3, 6 i 16).

— Nakon formiranja završetka žičanog osiguranja višak žice otseći a kraj koji strši saviti unazad da bi se sprečilo odvijanje formiranog završetka, povreda pri radu, zapinjanja za odeću i sredstva za čišćenje.



Slika 2.65 — Osiguranje žicom

— Jednom upotrebljavana žica za osiguranje ne sme se više upotrebljavati.

— Kad je osiguranje završeno, tada žica za osiguranje mora biti zategnuta.

— Napon u žici za osiguranje mora se uvek suprostavljati odvijanju (detalj 1) ili ispadanju (detalj 2, slika 2.65).

— Jednostruku žicu izuzetno koristiti.

— Normalno koristiti dvostruko upredenu žicu.

— Dvostruko upredanje žice mora biti izvedeno upredanjem oba kraja žice. Upredanje samo jednog kraja oko drugog nije dozvoljeno.

— Za upredanje žice koristiti specijalna klešta za upredanje žice.

— Osiguranje jednostrukom žicom vršiti samo kad sa dvostrukom to nije moguće. To će biti slučaj kod malih zavrtnjeva koji su zbijeno postavljeni (detalj 2) i kod teško pristupačnih elemenata.

— Okce žice ne sme da bude veće od 10 mm (detalj 15).

— Rastojanje između dve tačke koje se osiguravaju ne treba da bude veće od 80 mm.

— Ne osiguravati dvostruko upredenom žicom više od tri elementa.

— Prilazni ugao ne sme biti manji od 45° u odnosu na osu odvrtanja elemenata koji se osiguravaju (detalj 15).

2.8 — PRIPREMA ZA ZIMSKU UPOTREBU

a) AVION

1) Ne preduzimati bilo kakve posebne pripreme za korišćenje aviona u zimskom periodu jer je avion sposoban za korišćenje u svim područjima spoljnjih temperatura za ovo podneblje. Mere predostrožnosti za obezbeđenje najpovoljnijeg rada preduzimati pri hladnom vremenu.

2) Postaviti zaštitne ploče uvodnika i izduvnog mlaznika, pokrivač aviona, pokrivače točkova GEN i NEN, navlake mitraljeza i pito cevi, čep srednjeg mitraljeza, uvek kada avion nije u upotrebi u cilju sprečavanja ulaska snega, leda ili kiše.

3) Proveriti pre ponovne upotrebe da li se motor slobodno okreće pre nego što se pristupi pokretanju motora.

4) U svim uslovima kad se vrši opravka ili zamena delova a naročito pri niskim temperaturama strogo voditi računa o propisanim momentima pritezanja zavrtnjeva, navrtki, užadi i dr., jer pri širenju metala pri toplom vremenu može doći do smicanja, kidanja i prskanja.

Momenti pritezanja, tamo gde su propisani, dati su u odeljcima ugradnje dotičnog dela ili uređaja a u sledećoj tablici daju se momenti pritezanja za priključke cevovoda.

Nazivni prečnik cevi (mm)	Pritezni moment (kpm)	Dozvoljeno odstupanje (kpm)
5	0,5	±0,05
6	0.6	±0.05
8	0,9	±0,1
10	1,30	±0.2
12	2,20	±0,2
16	3,40	±0,3

b) UREĐAJ ZA PODMAZIVANJE

1) Ne preduzimati bilo kakve posebne pripreme pošto se pri hladnom vremenu koristi ista vrsta maziva.

2) Proveriti napunjenost motorskog maziva u spremniku i dopuniti mazivo ako je potrebno. Ovo raditi neposredno posle zaustavljanja motora, zbog češće neispravnosti statičkog ventila.

c) UREĐAJ ZA GORIVO

1) Koristiti u celom području niskih spoljnih temperatura gorivo GM-1 (JP 1). Nije potrebna posebna priprema izuzev što je neophodno ispuštati gorivo na ocedu radi otklanjanja moguće vode.

2) Dopunjavati spremnike goriva što pre posle leta. Kod punjenja obratiti pažnju da se poklopci zatvaraju odmah nakon punjenja radi sprečavanja ulaska vode ili snega u spremnik.

d) UREĐAJ STAJNIH ORGANA

1) Uređaj stajnih organa ne zahteva posebne mere u zimskim uslovima. Obratiti veću pažnju na pritegnutost svih hidrauličkih priključaka. Uvlačenje i izvlačenje stajnih organa treba da je uobičajeno.

e) ELEKTRIČNI UREĐAJ

1) Skinuti akumulatore ako se pouzdano zna da se avion neće duže vreme koristiti. Nisu potrebne bilo koje druge mere predostrožnosti za rad električnih uređaja pri hladnom vremenu.

2) Proveriti rad grejača pito cevi i mogućnost zagrejavanja.

f) PROVERA MOTORA

1) Postaviti pod točkove podmetače, dobro osigurane i ukopane u sneg. Slaba osiguranost točkova ne obezbeđuje sigurnost rada.

2) Proveriti da na prostoru gde se motor proba ne postoji opasnost da struja mlaza ponese led ili sneg na drugi avion i ošteti ga.

2.9 — NAROČITI ALATI

a) OPŠTE

Za održavanje i vršenje povremenih pregleda aviona, hidrauličkog uređaja, kočnog uređaja, stajnih organa i izbacivog sedišta postoje naročiti alati koje je potrebno imati pri održavanju i vršenju povremenih pregleda, kao i u svim stepenima održavanja i opravki.

b) NAROČITI ALATI ZA AVION

Broj dela	NAZIV	NAMENA	Slika broj
1	2	3	4
G2-A-900-840	Alat za postavljanje i skidanje svornjaka	Postavljanje i skidanje krutih komandi u krilu	2.66
G2-A-900-845	Izvlakač svornjaka	Postavljanje i skidanje svornjaka koji vezuje okove horizontalnog stabilizatora sa okovima na trupu	2.66
G2-A-901-120	Izvlakač	Za skidanje-izvlačenje osovine GEN	2.66
G2-A-901-150	Podizač ventila	Za ispuštanje goriva	2.66
G2-A-901-180/76	Prednji izvlakač	Za izvlačenje svornjaka na prednjoj vezi krilo-trup	2.66
G2-A-901-190/76	Zadnji izvlakač	Za izvlačenje svornjaka na zadnjoj vezi krilo-trup	2.66
G2-A-901-271	Vijola ključ	Za odvrtanje navrtki sa prirubnice nosača buster pumpe i sa poklopca pristupnog otvora za ulazak u prostor za smeštaj glavnih spremnika goriva na kosom zidu okvira br. 14	2.67
G2-A-901-278	Dvostrani okasti ključ	Za pritezanje-otpuštanje priključaka u prostoru karmana krilo-trup	2.67
G2-A-901-279	Viljuškasti ključ	Za pritezanje određenim momentom priključaka gorivnog uređaja	2.67
G2-A-901-280	Okasti ključ	Za pritezanje određenim momentom brave odbacivih spremnika	2.67
G2-A-901-285	Jednostrani viljuškasti ključ	Za pritezanje priključaka na cevovodima i crevovodima	2.71
G2-A-901-289	Papučasti ključ	Za pritezanje-otpuštanje priključaka na vodovima za vazduh i gorivo u uređaju goriva	2.68
G2-A-901-299	Dvostrani viljuškasti ključ	Za pritezanje priključaka na ulivnom grlu glavnog spremnika	2.69
G2-A-901-300	Kardanski ključ	Za pritezanje ogrlice na cevi za dovod vazduha iz motora	2.69
G2-A-901-304	Dvostrani okasti ključ	Za pritezanje-otpuštanje priključaka u prostoru karmana krilo-trup	2.69
G2-A-901-314	Dvostrani viljuškasti ključ	Za pritezanje-otpuštanje priključaka na buster pumpi i priključaka slavine niskog pritiska goriva	2.69
G2-A-901-315	Papučasti ključ	Za pritezanje-otpuštanje priključka cevovoda za odvod u rekuperatore od slavine niskog pritiska goriva	2.69
G2-A-901-318	Kardanski ključ	Za pritezanje stega AN737TW na gumenim spojkama gorivnog i grejnog uređaja na avionu	2.68
G2-A-901-328	Kardanski ključ	Za pritezanje zavrtnjeva nosača na prirubnicama ulivnih grla	2.68
G2-A-901-333	Kardanski ključ	Za pritezanje-otpuštanje stega na gumenim spojkama grejnog uređaja i uređaja za presurizaciju spremnika goriva, na spoju linije dovoda vazduha iz motora	2.68
MO-85-040	Sklop alata za skidanje gume	Za skidanje gume sa točkova GEN i NEN	2.77
G2-A-901-370	Sklop alata za skidanje gume	Za skidanje gume sa točkova GEN (zamena alatu MO-85-040)	2.78
G2-A-901-380	Sklop alata za skidanje gume	Za skidanje gume sa točka NEN (zamena alatu MO-85-040)	2.78
G2-A-901-100	Momentni ključ sa prilagođavanjem	Za pritezanje određenim momentom veze-trup	2.74
G2-A-901-195	Momentni ključ sa prilagođavanjem	Za pritezanje određenim momentom veze trup-krilo i brave odbacivih spremnika	2.74
G2-A-901-124	Ključ za otvaranje poklopca ulivnog grla	Za otvaranje-zatvaranje poklopca ulivnog grla odbacivog spremnika	2.72
J1-900-831	Jednostrani okasti ključ	Za pritezanje priključaka vodova za vazduh i gorivo u karmanima krilo-trup i prostoru hrbata	2.70
J1-900-835	Jednostrani okasti ključ	Za pritezanje priključaka vodova za vazduh i gorivo u karmanima krilo-trup i prostoru hrbata	2.71
J1-900-838	Jednostrani okasti ključ	Za pritezanje priključaka vodova za vazdul i gorivo u karmanima krilo-trup i prostoru hrbata	2.71

Broj dela	NAZIV	NAMENA	Slika broj
1	2	3	4
J1-900-841	Jednostrani okasti ključ	Za pritezanje priključaka vodovao za vazduh i gorivo u karmanima krilo-trup i prostoru hrbata	
J1-900-845	Jednostrani viljuškasti ključ	Za pritezanje određenim momentom kod podupirača odbacivih spremnika (mora se postaviti u momentni ključ)	2.67
J1-900-847	Jednostrani viljuškasti ključ	Za prenosnike komande gasa u motorskom prostoru	2.70
J1-900-848	Jednostrani viljuškasti ključ	Za prenosnike komande gasa u motorskom prostoru	2.70
J1-900-851	Papučasti ključ	Za postavljanje i pritezanje navrtki na osloncima mehanizma zakrilaca	2.70
G2-A-901-313	Dvostrani viljuškasti ključ	Za pritezanje priključaka na ventilu FLX/A/22	2.70
J1-900-025	Naročiti jednostrani otvoren ključ	Za pritezanje-otpuštanje navrtki kod podešavanja zadnjeg oslonca prednjeg mitraljeza	2.72
G2-A-900-650	Sklop alata	Za vađenje i umetanje umetka od poliamida navrtke G2-A-100-024	2.71
J1-900-324	Cevasti ključ	Za okretanje osovinice zadnjeg nosača mitraljeza kod podešavanja mitraljeza po pravcu	2.72
G2-A-901-331	Ključ	Za pritezanje stega na crevovodima	2.68
G2-A-900-247	Sklop izvlakača naročite navrtke	Za izvlačenje umetka osovine NEN	2.72
G2-A-119-470	Sklop alata	Za opsluživanje nosača RZ HVAR-5"	2.72
EVT 2700 R	Momentni ključ	Za pritezanje prednjih spojnih svornjaka krilo-trup i brave odbacivih spremnika	2.73
EVT 360 R	Momentni ključ	Za pritezanje zadnjih spoljnih svornjaka krilo-trup i podupirača odbacivih spremnika	2.73
M.CCM-200	Momentni ključ	Pritezanje priključaka u kiseoničkom uređaju i podupirača odbacivih spremnika	2.67
EVT 3000 R	Momentni ključ	Pritezanje navrtki na spoju trup-trup	2.73
AVT 100/R	Momentni ključ	Pritezanje podešivih navrtki na bloku točkova kočnice	2.73
MO-85-020	Naglavak	Za lako ubacivanje osovinice koja spaja ublaživač udara sa viljuškom točka GEN	2.76
MO-85-021	Naglavak	Za lako ubacivanje osovinice koja spaja statički deo sa viljuškom točka GEN	2.76
MO-85-025	Naglavak	Za ubacivanje razvodnog klipa kod sklapanja razvodnika vazdušnih kočnica	2.76
MO-85-028	Kukasti ključ sa zglobovima	Za navrtanje-odvrtanje: navrtke sa spoljnjeg dela stubline ublaživača udara GEN; navrtke na stublini zakrilaca; navrtke na stublini brave za izvučeni položaj NEN; navrtke na radnjo stublini NEN i navrtke na stublini vazdušnih kočnica	2.75
MO-85-029	Ključ	Za mlaznicu gnjurača ublaživača udara GEN i za pritezanje navrtke kod ugradnje kočnice	2.75
MO-85-030	Ključ	Za navrtku kojom se priteže čaura sa zaptivkama na donjem delu ublaživača udara GEN	2.75
MO-85-450	Stezna pakna	Za stezanje stubline ublaživača udara NEN, pri rastavljanju ublaživača	2.76
MO-85-451	Ključ	Za odvrtanje gnjurača nosača protiv klipa ublaživača udara NEN	2.76
MO-85-452	Ključ	Za odvrtanje kliza sa klipnjačom NEN	2.76
MO-85-453	Ključ	Za odvrtanje protiv klipa sa osovine gnjurača NEN	2.75
G2-A-900-076	Zapinjajući uređaj	Zatezanje opruge udarne igle odbacivog sedišta	2.81
G2-A-900-188	Zaštitna podloška	Sprečavanje oštećenja klipa (izbacivog sedišta)	2.81
G2-A-900-104	Naročiti osiguravajući zavrtanj	Osigurava automat za rasturanje svih veza na izbacivom sedištu	2.81
G2-A-900-652	Naročiti cevasti ključ	Odvrtanje uvrtnjeva uređaja za zabravljivanje pilotskih veza	2.81
G2-A-900-653	Naročiti ključ	Zatezanje navrtki eksplozivnog punjenja spojnih cevi sedišta	2.81

Broj dela	NAZIV	NAMENA	Slika broj
1	2	3	4
G2-A-900-654	Ploča sa rebrastom gumom	Zaštita donjeg dela sedišta	2.81
G2-A-901-165	Zemaljski osigurač sedišta	Osigurava sedište od neželjenog izbacivanja	2.81
G2-A-901-336	Ključ	Za pritezanje podupirača odbacivih spremnika (koristi se sa momentnim ključem EVT-360/R	2.70
G2-A-901-296	Papučasti ključ	Za pritezanje priključaka cevi za presurizaciju spremnika goriva, kod spajanja krilo-trup	2.71
14.0800	Proverni pritiskomer	Provera pritiska i punjenje vazduhom ublaživača udara stajnih organa	2.80
14.1400		Provera pritiska i punjenje vazduhom guma točkova stajnih organa	2.79

c) NAPOMENE ZA PRIMENU POJEDINIH NAROČITIH ALATA

1) Proverni pritiskomer za merenje pritiska u ublaživačima udara i akumulatora hidrauličkog uređaja (slika 2.80), služi pri punjenju vazduhom ublaživača udara stajnih organa i akumulatora hidrauličkog uređaja uz istovremenu proveru ostvarenog pritiska kao i za proveru pritiska kod ublaživača i akumulatora koji su ranije napunjeni vazduhom. Proverni pritiskomer se sastoji od tela (1) sa pripadajućim delovima, pritiskomera (2) i ventila (3).

Telo je od čelika. Kroz telo prolazi osovinica (4), koja se obrtanjem može da pomera napred i nazad. U jednu stranu tela uvrće se ventil a u drugu pritiskomer. Kraj rupe u koju se uvrće ventil je sužen na Ø1 mm da vazduh koji velikom brzinom struji iz boce sa sabijenim vazduhom, ne bi uništio pritiskomer. Zaptivka (5) sprečava da vazduh izlazi iz tela.

Pritiskomer je sa skalom od 0—60 kp/cm². Ventil za punjenje vazduha je uobičajeni ventil, primenjen na svim ublaživačima glavnih i nosnih gipkih nogu domaće izvedbe.

Kod rukovanja provernim pritiskomerom ventil spojiti sa crevom boce za vazduh, zatim skinuti kapicu sa ventila ublaživača koga treba puniti vazduhom. Na ventil navrnuti navrtku (6) i dobro pritegnuti, a zatim okrenuti osovinu (4) 1—2 puta, dok se ventil ne otvori. Otvarati pažljivo ventil na boci da vazduh sasvim lagano struji iz boce, dok pritisak u ublaživaču ne poraste na željenu veličinu.

Višak vazduha se može izbaciti iz ublaživača, odvrtanjem ventila za ispuštanje vazduha (7). Paziti da se ispuštanjem viška vazduha iz ublaživača svede na minimum, pošto sa vazduhom ističe i hidrauličko ulje, čime se smanjuje propisana količina, a ovo utiče na rad ublaživača. Kada je provera pritiska vazduha završena, najprije zatvoriti bocu, okrenuti osovinu (4) 3—4 puta, da se ventil ublaživača sigurno zatvori, pa zatim skinuti proverni ventil redom obrnutim od postavljanja. Ako se samo želi proveriti pritisak vazduha u ranije napunjenim ublaživačima postupak je potpuno isti, sem što nema potrebe za bocom sa vazduhom.

2) Proverni pritiskomer za merenje pritiska vazduha u gumama točkova stajnih organa (slika 2.79) služi pri punjenju (naduvavanju) vazduhom guma točkova stajnih organa uz istovremenu proveru ostvarenog pritiska kao i za proveru pritiska kod guma, koje su ranije napunjene vazduhom. Proverni pritiskomer se sastoji od tela (1) sa pripadajućim delovima, pritiskomera (2) i ventila (3). Telo je izrađeno od čelika. Kroz telo prolazi osovina (4) koja se obrtanjem pomera napred-nazad. U jednu stranu tela uvrće se ventil, a u drugu pritiskomer. Krajevi ovih rupa su suženi na Ø1 mm da vazduh koji velikom brzinom struji iz boca, ne bi uništio pritiskomer. Zaptivka (5) sprečava da vazduh izlazi iz tela. Pritiskomer je sa skalom od 0 do 10 kp/cm². Ventil za punjenje vazduhom je uobičajeni ventil primenjen na ublaživačima udara nogu stajnih organa domaće izvedbe. Kod rukovanja provernim pritiskomerom spojiti ventil (3) provernog pritiskomera sa crevom boce za vazduh. Boca za vazduh treba da ima obavezno ispravan reducir ventil, koji omogućuje smanjenje pritiska vazduha, koji izlazi iz boce na 5—10 kp/cm². Navrnuti navrtku (6) na ventil gume i dobro pritegnuti, a zatim okrenuti osovinu (4) 1—2 puta, dok se ventil gume ne otvori.

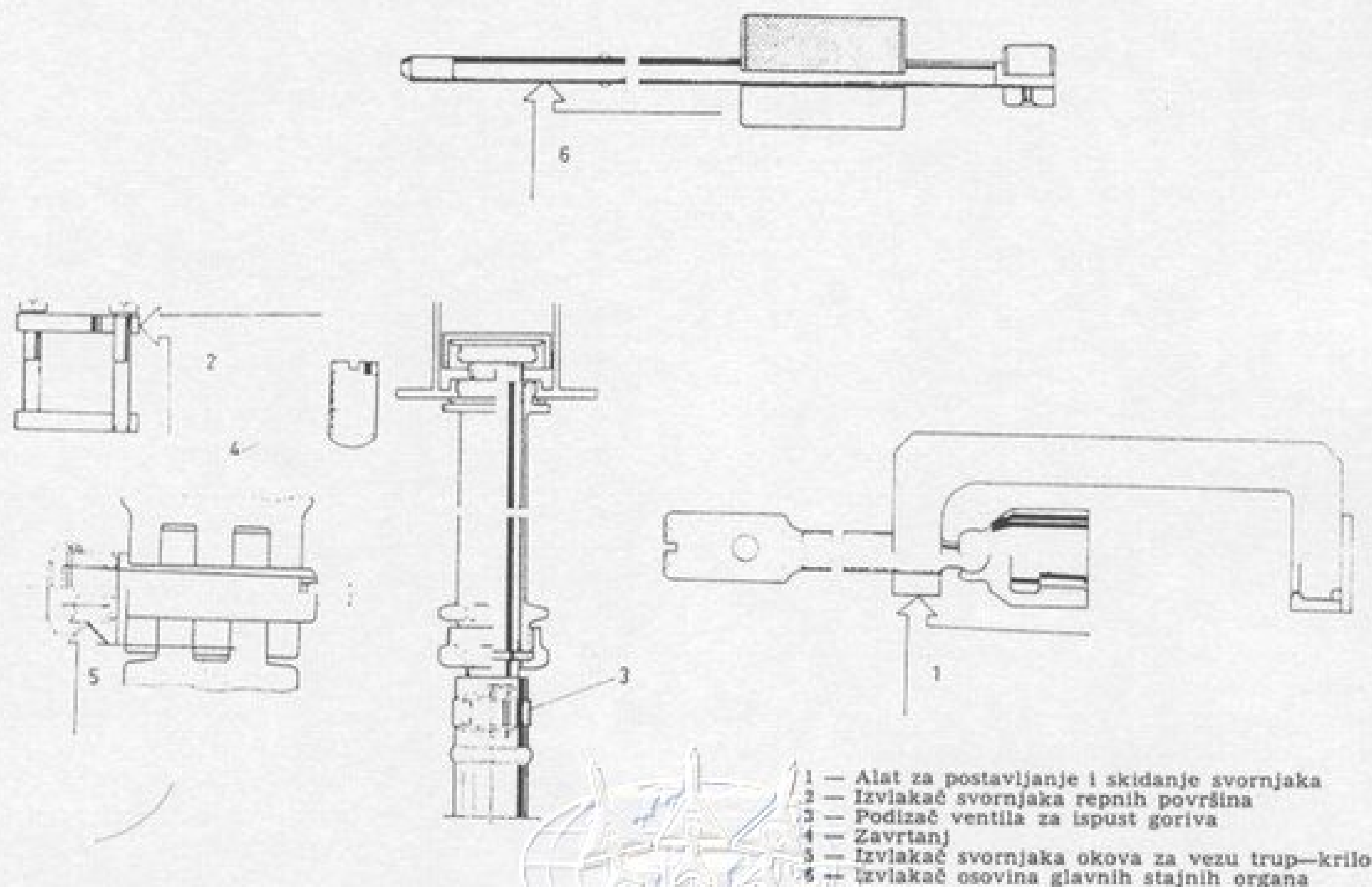
Puštati lagano vazduh iz boce dok pritisak u gumi ne poraste na željenu veličinu. Višak vazduha se može ispustiti iz gume odvrtanjem ventila (7) za ispuštanje vazduha.

Ukoliko se želi samo da izmeri pritisak vazduha u gumi, tada navrtku (6) navrnuti na ventil gume i dobro pritegnuti. Potom okrenuti osovinu (4) 1—2 puta dok se ventil ne otvori i pritiskomer ne pokaže pritisak u gumi.

3) Uređaj za punjenje kočionog uređaja može poslužiti i za uvlačenje i izvlačenje zakrilaca sa potrebnim prelaznim priključkom, pogodno se spajajući ispred radne stubline zakrilca.

Kod rukovanja uređajem za punjenje, napuniti spremnik čistim propisanim hidrauličkim uljem do blizu vrha, zatim više puta pumpati da bi se iz pumpe uređaja ispustio sav vazduh a ispumpano ulje uhvatiti u neki čist sud. Ispumpano ulje ponovo vratiti kroz prečistač u spremnik.

Povremeno spremnik treba isprati čistim hidrauličkim uljem. Takođe u slučaju otkaza pumpe, rasklopiti pumpu, očistiti je, eventualno zameniti zaptivke i oprugu, doterati sedište kuglica i ponovo sklopiti pumpu. Napuniti spremnik uljem pa ispustiti iz pumpe vazduh. Proveriti ispravnost pumpe na pritisak najmanje 50 kp/cm², pri čemu mora biti zadovoljena potpuna zaptivenost.



1 — Alat za postavljanje i skidanje svornjaka
2 — Izvlakač svornjaka repnih površina
3 — Podizač ventila za ispust goriva
4 — Zavrtanj
5 — Izvlakač svornjaka okova za vezu trup—krilo
6 — Izvlakač osovina glavnih stajnih organa

Slika 2.66 — Naročiti alat za avion

G2-A-901-279
G2-A-901-280
J1-900-845
G2-A-901-271
G2-A-901-278
M-CCM-200

G2-A-901-279	— viljuškasti ključ
G2-A-901-280	— okasti ključ
J1-900-845	— jednostrani viljuškasti ključ
G2-A-901-271	— vijola ključ
G2-A-901-278	— dvostrani okasti ključ
M-CCM-200	— momentni ključ

Slika 2.67 — Naročiti alati

G2-A-901-318
G2-A-901-328
G2-A-901-333
G2-A-901-289
G2-A-901-331

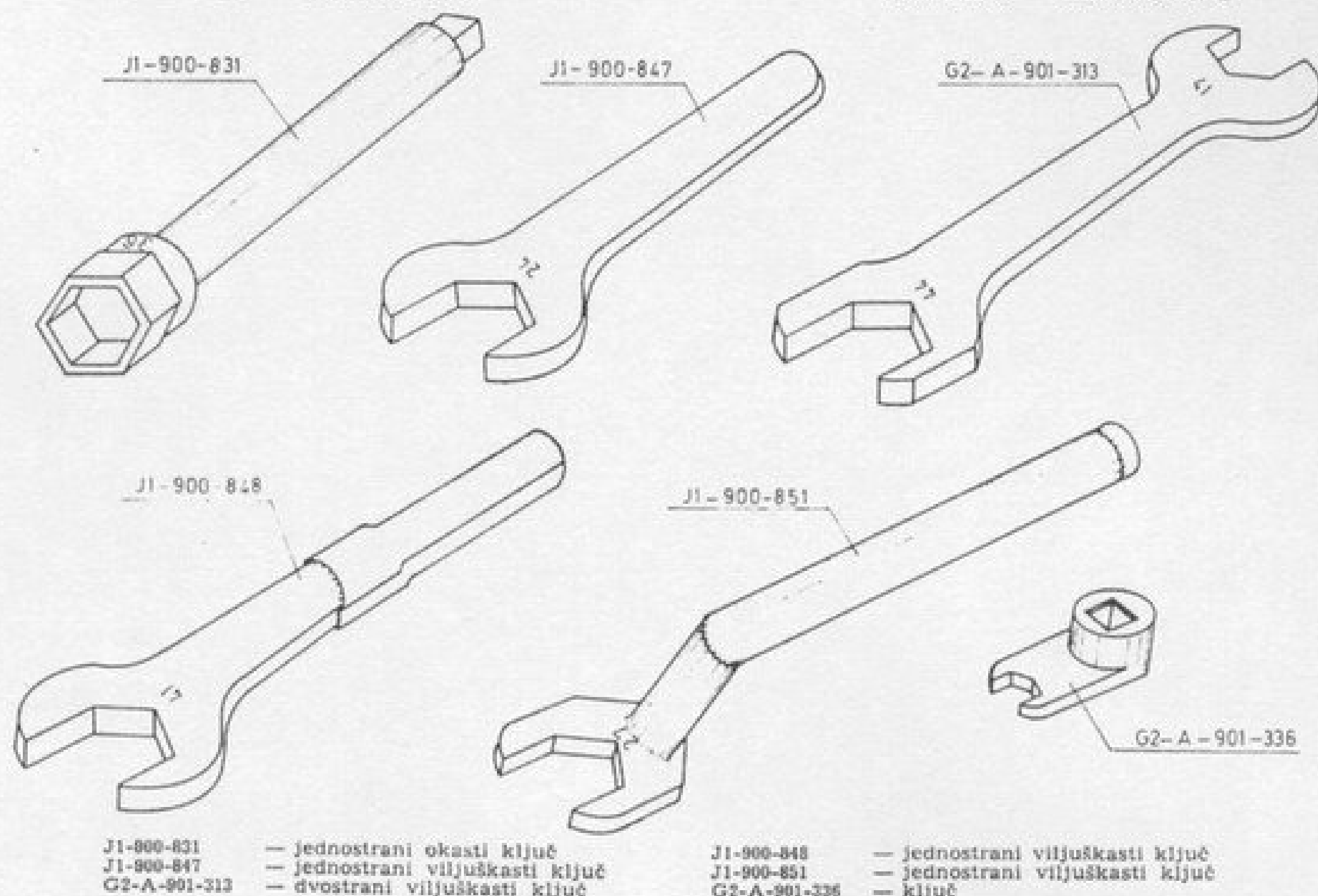
G2-A-901-318 — kardanski ključ
G2-A-901-328 — kardanski ključ
G2-A-901-333 — kardanski ključ
G2-A-901-289 — papučasti ključ
G2-A-901-331 — ključ

Slika 2.68 — Naročiti alati

G2-A-901-299
G2-A-901-300
G2-A-901-314
G2-A-901-304
G2-A-901-315

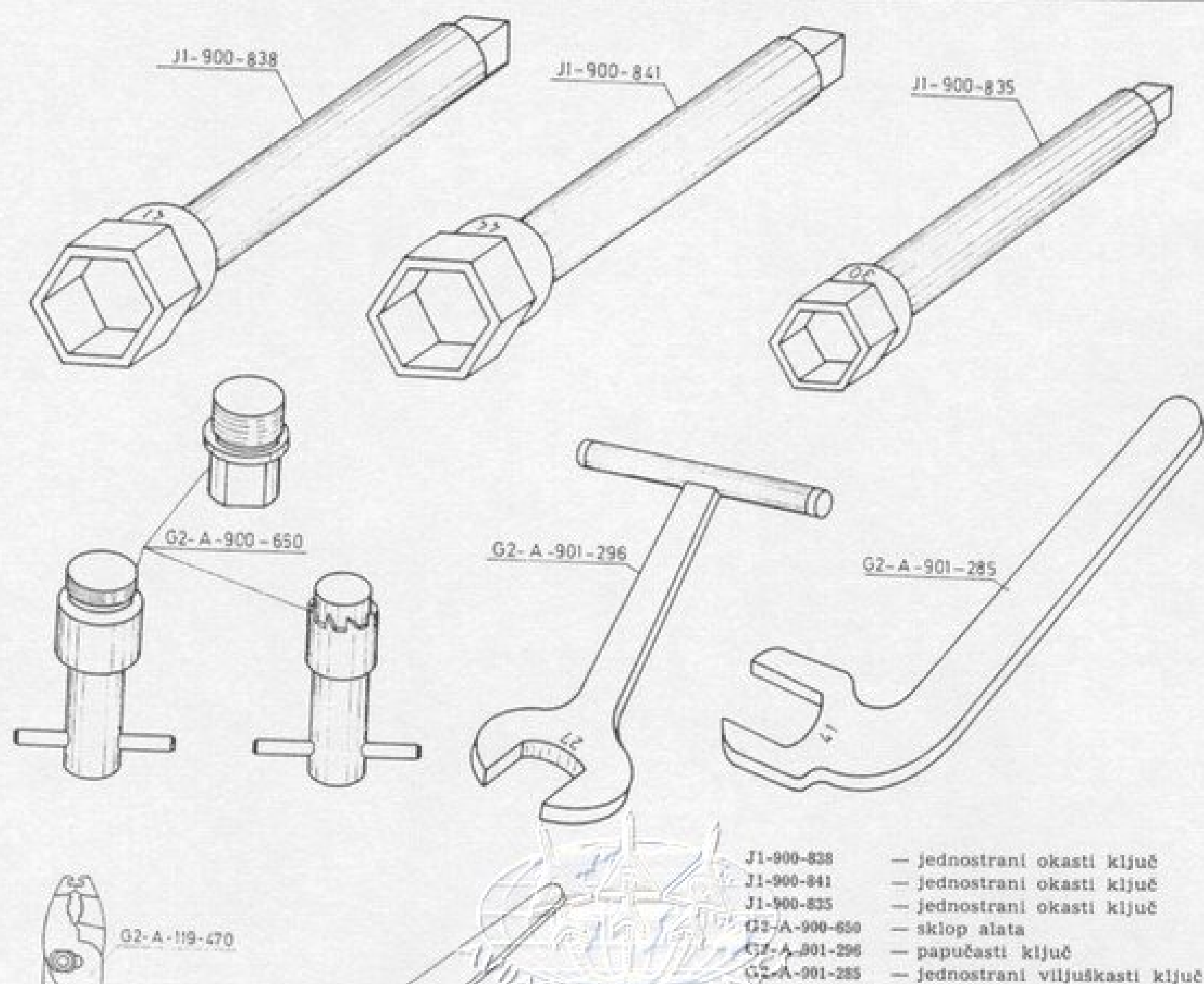
G2-A-901-299 — dvostrani viljuškasti ključ
G2-A-901-300 — kardanski ključ
G2-A-901-314 — dvostrani viljuškasti ključ
G2-A-901-304 — dvostrani okasti ključ
G2-A-901-315 — papučasti ključ

Slika 2.69 — Naročiti alati



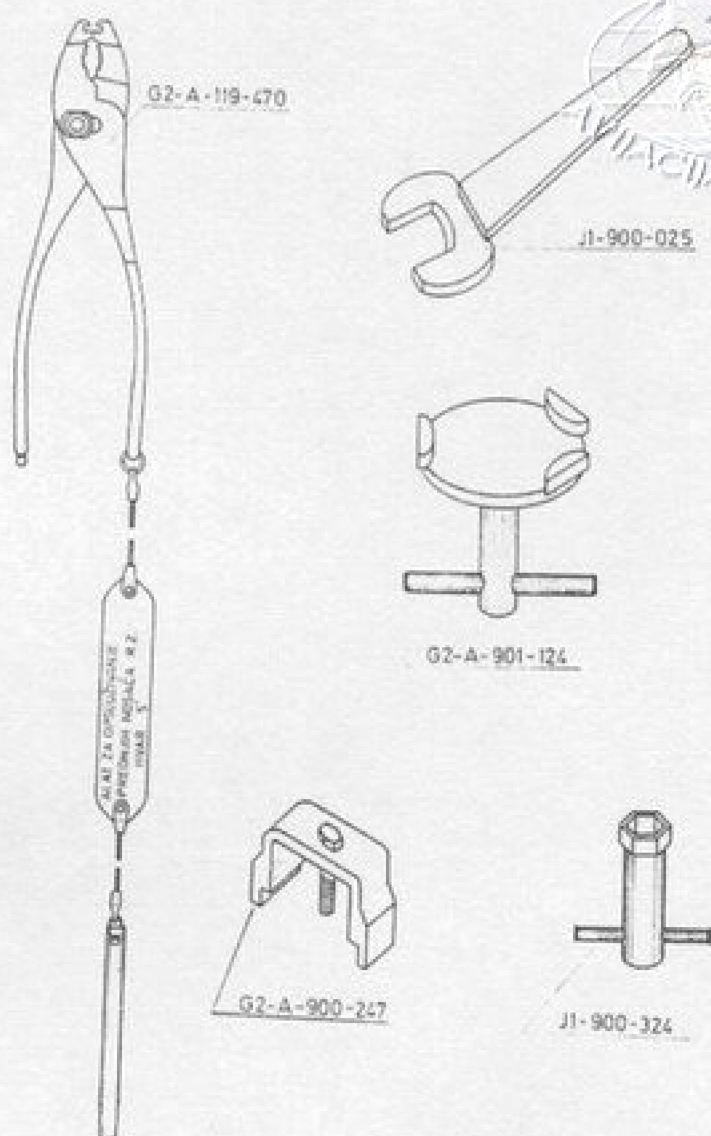
J1-900-831 — jednostrani okasti ključ
J1-900-847 — jednostrani viljuškasti ključ
G2-A-901-313 — dvostrani viljuškasti ključ
J1-900-848 — jednostrani viljuškasti ključ
J1-900-851 — jednostrani viljuškasti ključ
G2-A-901-336 — ključ

Slika 2.70 — Naročiti alati



J1-900-838	— jednostrani okasti ključ
J1-900-841	— jednostrani okasti ključ
J1-900-835	— jednostrani okasti ključ
G2-A-900-650	— sklop alata
G2-A-901-296	— papučasti ključ
G2-A-901-285	— jednostrani viljuškasti ključ

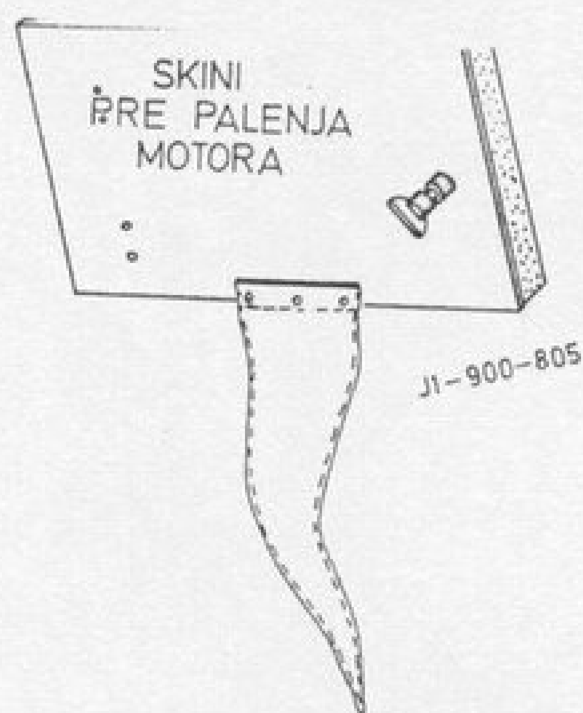
Slika 2.71 — Naročiti alati



J1-900-324

G2-A-119-470	— Sklop alata
J1-900-025	— Naročiti jednostrani ključ
G2-A-901-124	— Ključ za otvaranje poklopca ulivnog grla
G2-A-900-247	— Sklop izvlakača naročite navrtke
J1-900-324	— Cevasti ključ

Slika 2.72 — Naročiti alati

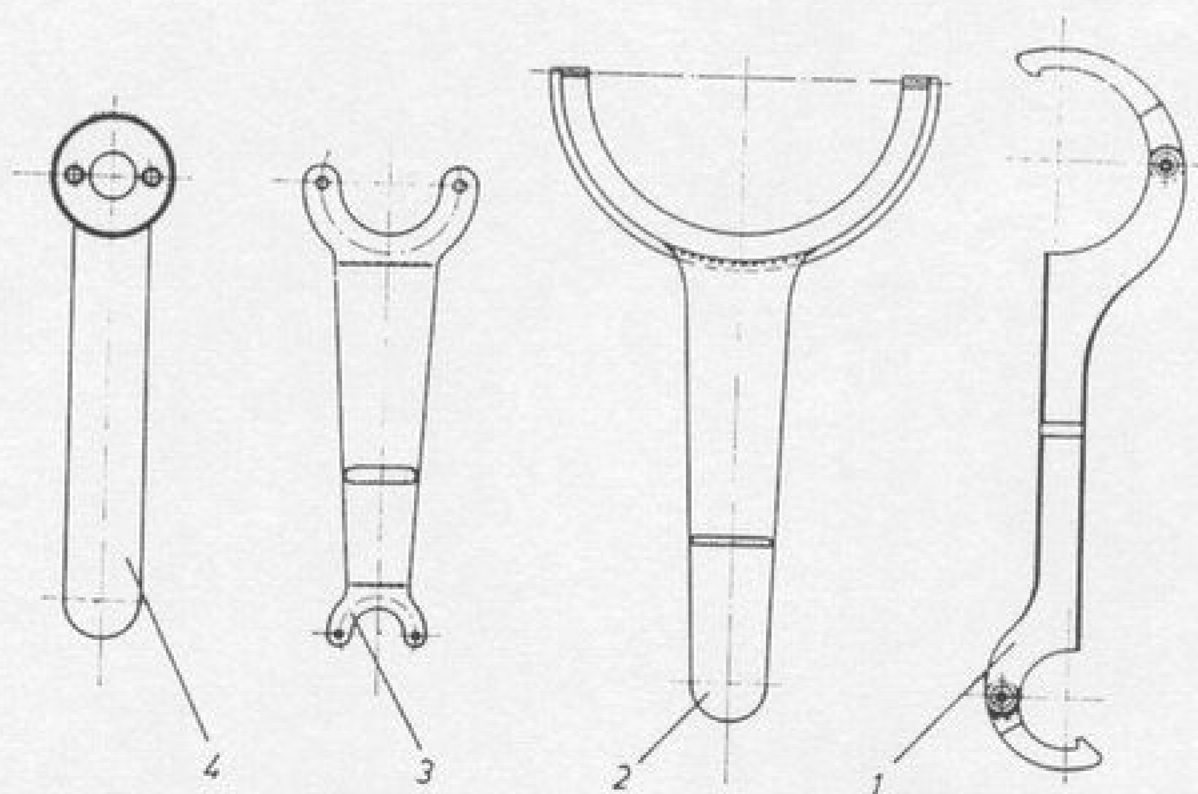




J1-900-805 — Poklopac odušnog ventila
EVT 3000 RR — Momentni ključ

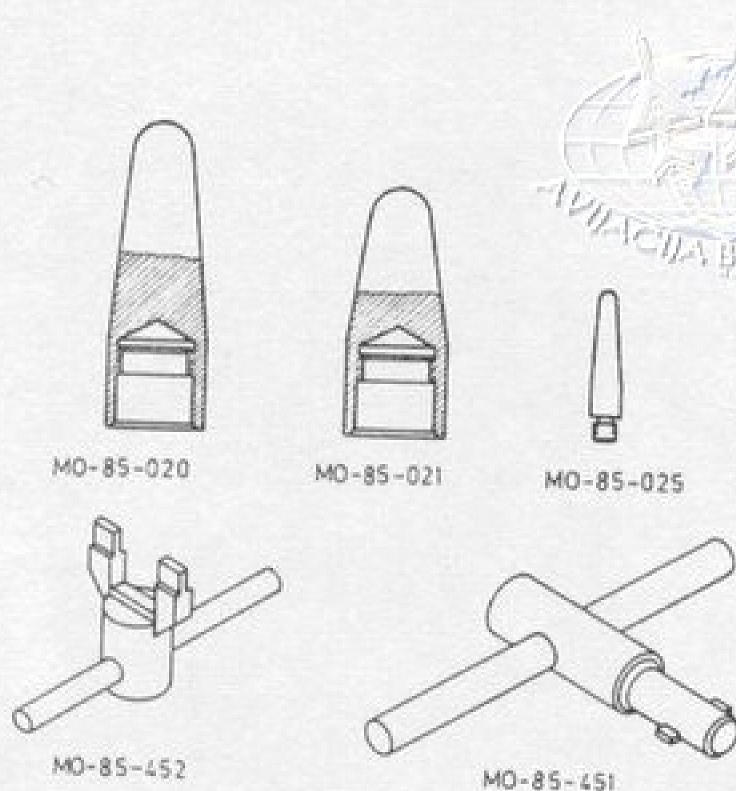
Slika 2.73 — Alat i oprema

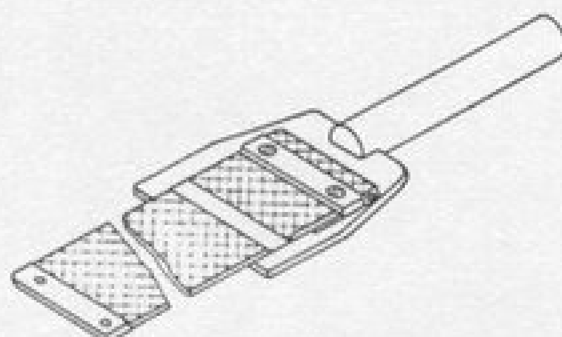
Slika 2.74 — Momentni ključ sa mestima i momentima pritezanja na avionu



1 — Kukasti ključ sa zglobovima
2 — Ključ
3 — Ključ
4 — Ključ

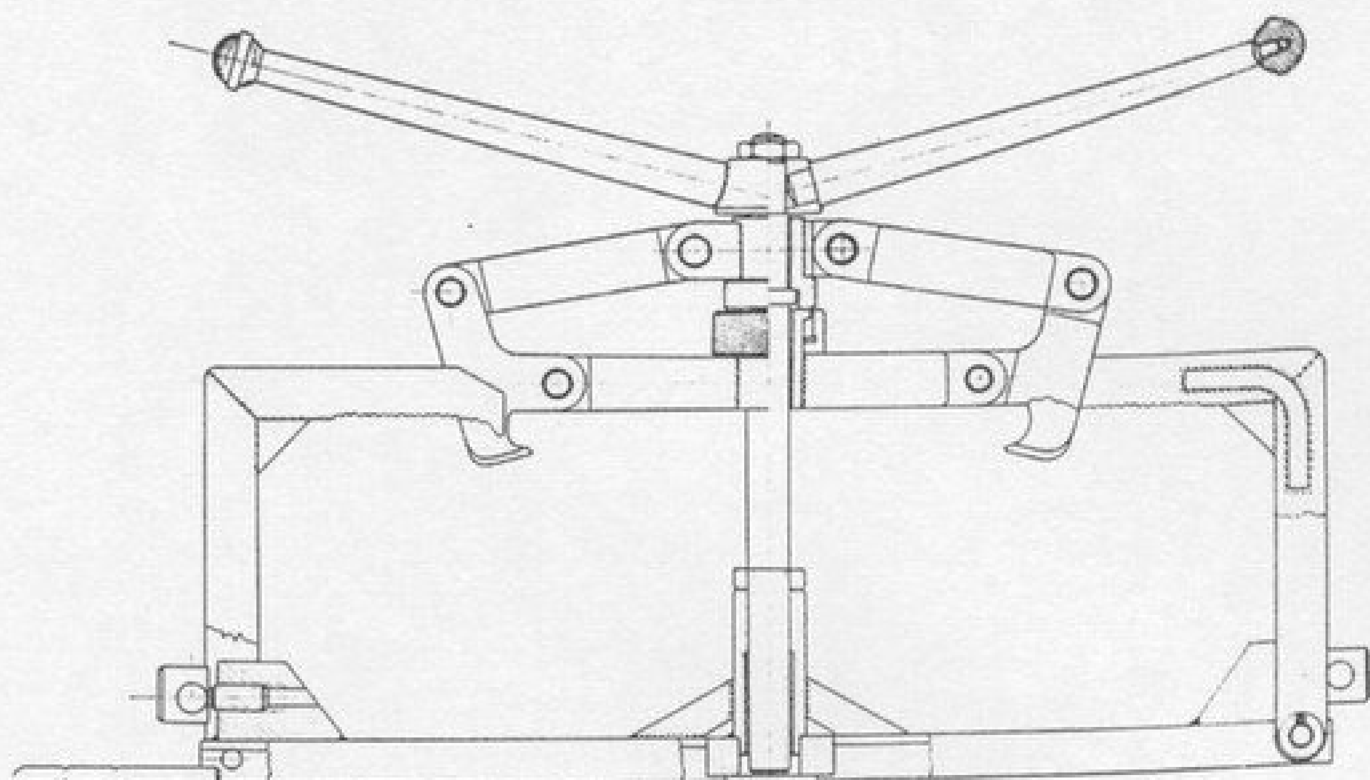
Slika 2.75 — Naročiti alat hidrauličkog i kočionog uređaja stajnih organa



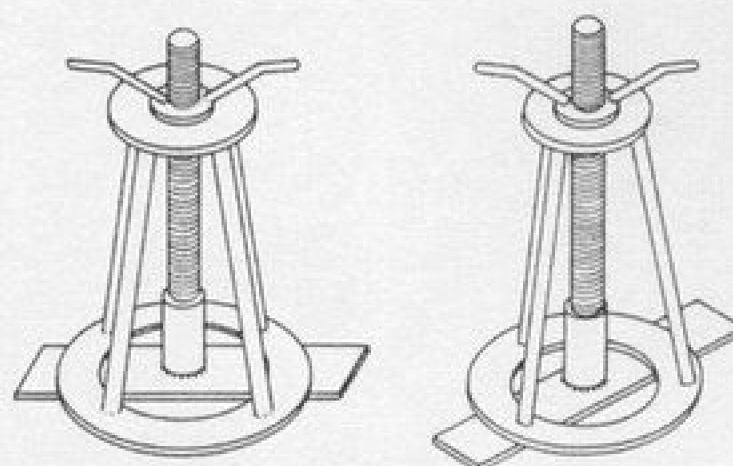


MO-85-020 — naglavak
MO-85-021 — naglavak
MO-85-025 — naglavak
MO-85-452 — ključ
MO-85-451 — ključ
MO-85-450 — stezna pakna

Slika 2.76 — Naročiti alat hidrauličkog i kočionog uređaja stajnih organa

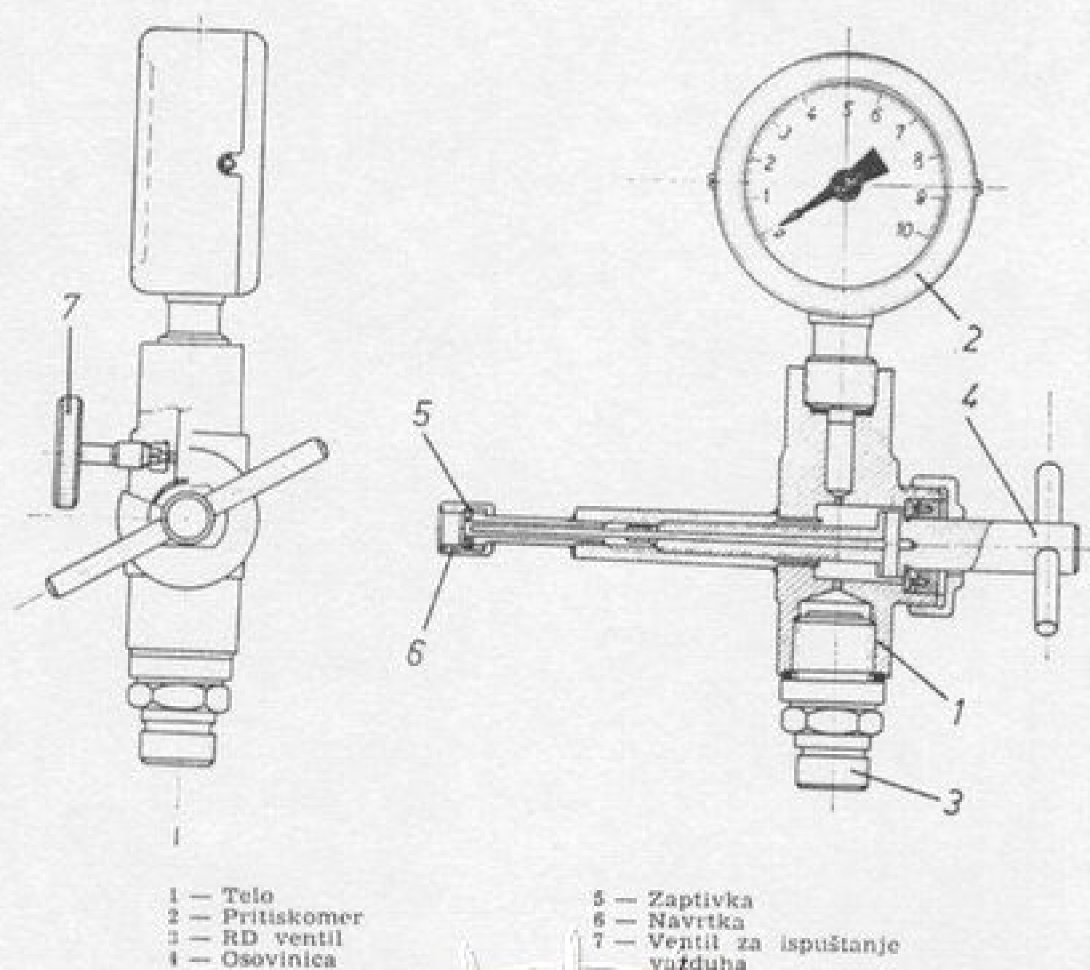


Slika 2.77 — Naročiti alat za skidanje gume sa točkova GEN i NEN MO-85-040



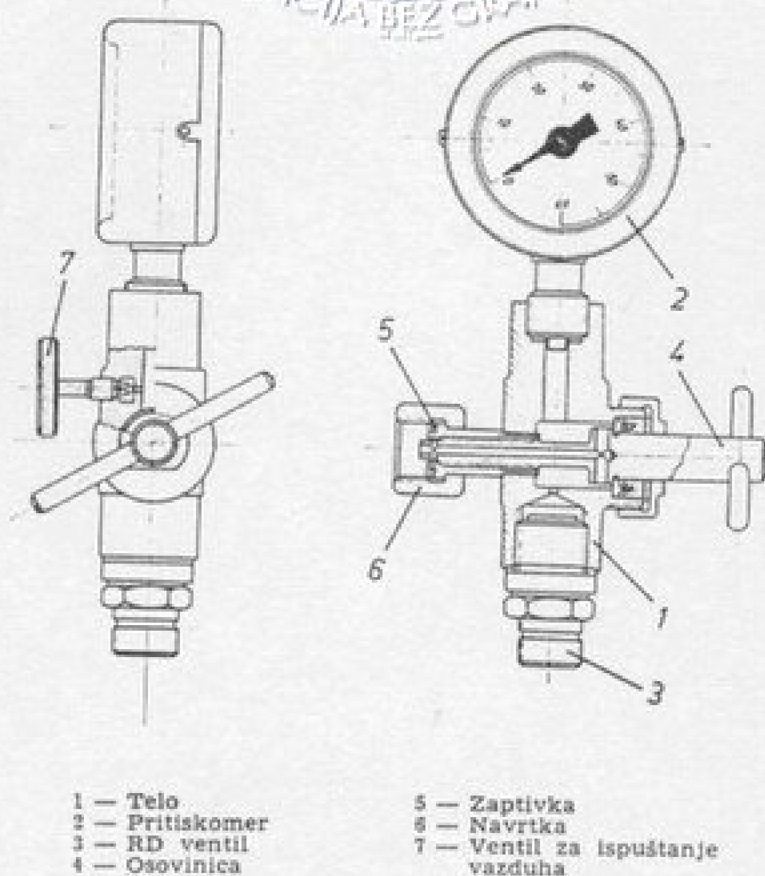
G2-A-901-370 — alat za skidanje guma GEN
G2-A-901-380 — alat za skidanje guma NEN

Slika 2.78 — Naročiti alat za skidanje guma sa točkova GEN i NEN



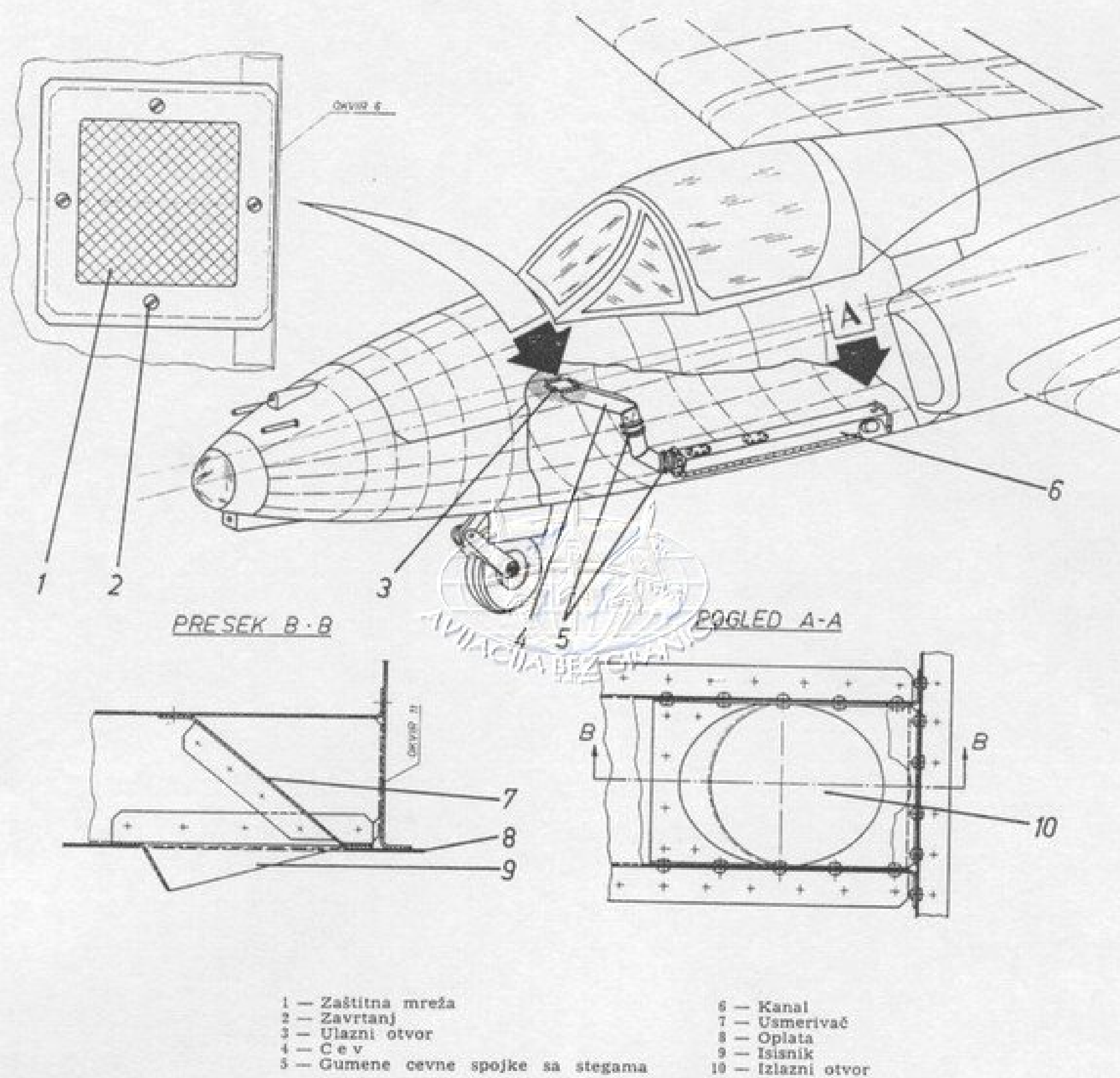
1 — Telo
2 — Pritiskomer
3 — RD ventil
4 — Osovinica
5 — Zaptivka
6 — Navrtka
7 — Ventil za ispuštanje vazduha

Slika 2.79 — Proverni pritiskomer za merenje pritiska vazduha u gumama



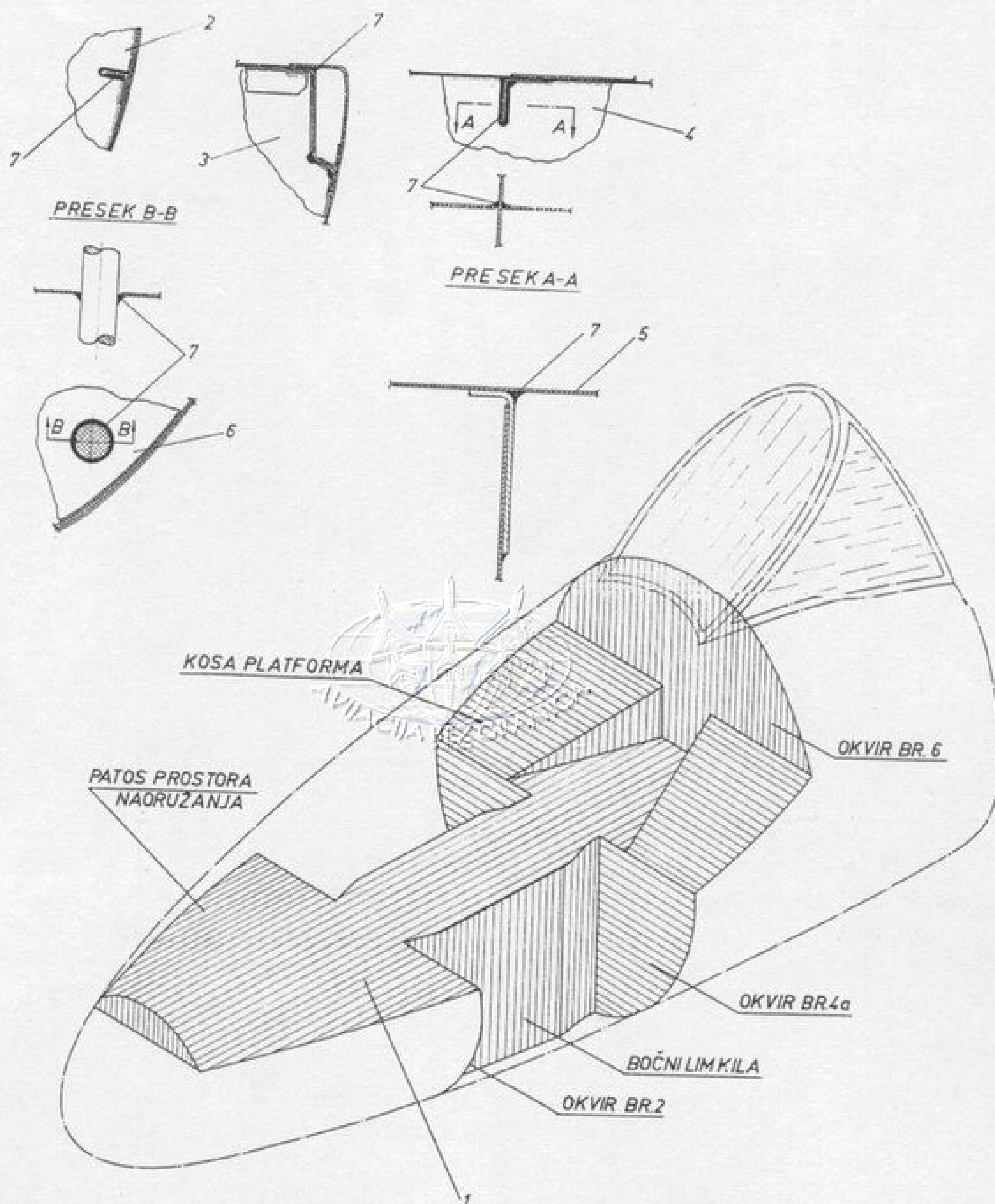
1 — Telo
2 — Pritiskomer
3 — RD ventil
4 — Osovinica
5 — Zaptivka
6 — Navrtka
7 — Ventil za ispuštanje vazduha

Slika 2.80 — Proverni pritiskomer za merenje pritiska vazduha u ublaživaču udara stajnih organa



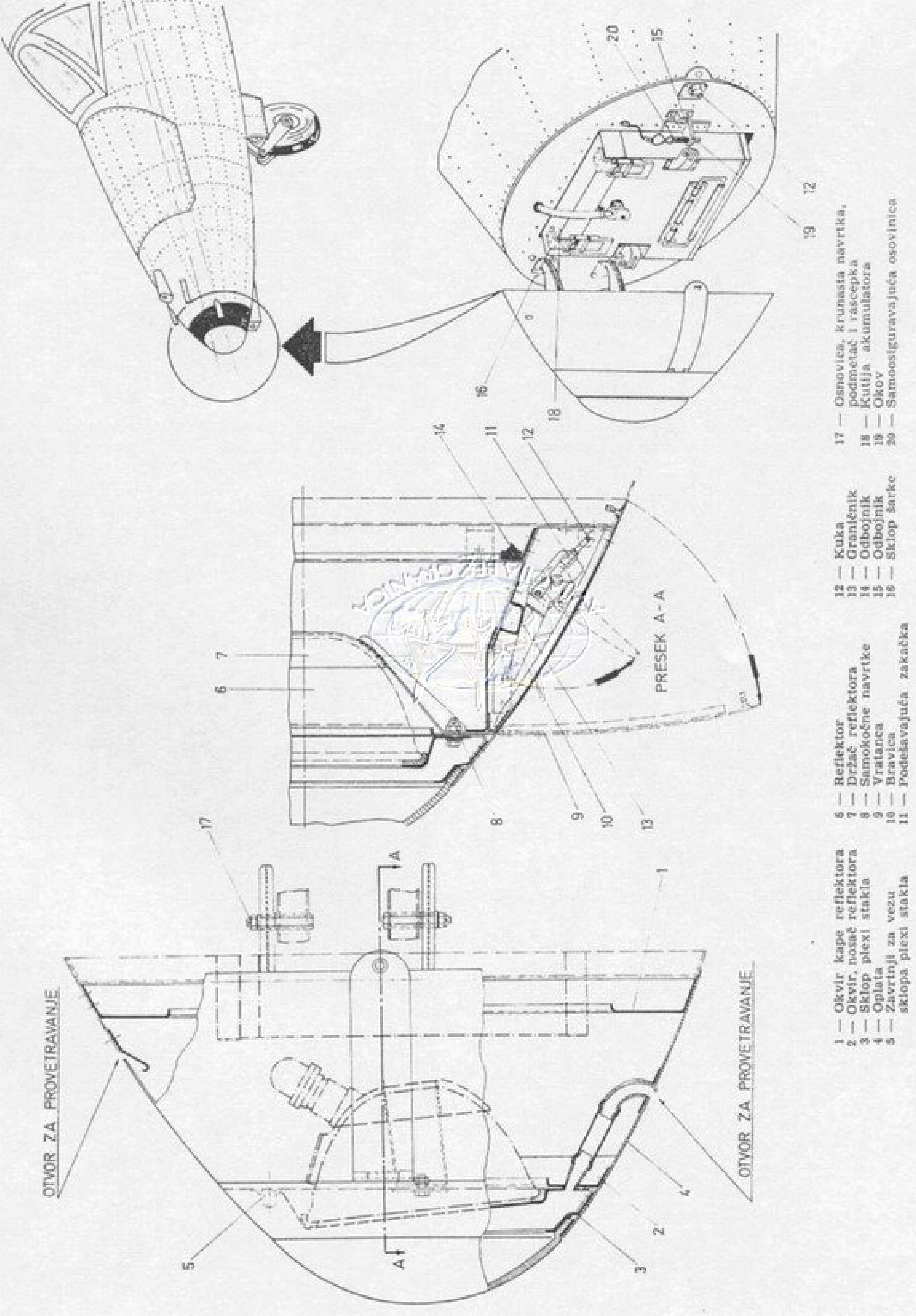
1 — Zaštitna mreža
2 — Zavrtanj
3 — Ulazni otvor
4 — Cev
5 — Gumene cevne spojke sa stegama
6 — Kanal
7 — Usmerivač
8 — Oplata
9 — Isisnik
10 — Izlazni otvor

Slika 3.13 — Odvodnik barutnih gasova



1 — Granične površine širenja barutnih gasova
2-3 — Način zaptivanja prodora uzdužnice kroz okvir
4-5 — Način zaptivanja prodora grede mitraljeza kroz okvir
6 — Način zaptivanja prodora snopa kablova ili cevi kroz okvir

Slika 3.12 — Zaptivanje prostora naoružanja



1 — Okvir kape reflektora
2 — Okvir, nosač reflektora
3 — Sklop plexi stakla
4 — Oplata
5 — Zavrtnji za vezu sklopa plexi stakla
6 — Reflektor
7 — Držač reflektora
8 — Samokočne navrtke
9 — Vratanca
10 — Bravica
11 — Podešavajuća zakačka
12 — Kuka
13 — Graničnik
14 — Odbojnik
15 — Odbojnik
16 — Sklop šarke
17 — Osnovica, krunasta navrtka, podmetač i rascepka
18 — Kutija akumulatora
19 — Okov
20 — Samoosiguravajuća osovinica

Slika 3.11 — Kapa reflektora, pogled na akumulator

b) PREDNJI DEO TRUPA

Prednji deo trupa sa kabinskim prostorom obuhvata deo između prvog i četrnaestog okvira (slika 3.10). Prostor za smeštaj akumulatorske kutije je u nosu aviona iza kape reflektora. Ispod i iza kape reflektora ugrađena je foto-kino kamera naoružanja (FKN) kojoj se prilazi uz prethodno skidanje poklopca na oplati trupa. Kraj cevi srednjeg mitraljeza smešten je u prigušivaču (plamenoj cevi) koji je vezan za strukturu trupa. Položaj prigušivača može se prilagoditi položaju cevi mitraljeza samo po visini uz pomoć podešljivog stožera. Prigušivač je pokriven oblogom koja je vezana za strukturu lako rastavljivom vezom. Na gonjoj strani kabinskog dela trupa nalazi se poklopac vatrenog naoružanja, koji potpuno zatvara prostor u kome su smeštena tri mitraljeza i delovi uređaja naoružanja. Otvaranjem poklopca i njegovim osiguranjem u otvorenom položaju može se pristupiti pregledu i opsluživanju mitraljeza kao i ostalih delova smeštenih u ovom prostoru. Poklopac se može vrlo brzo skinuti sa aviona i ponovo postaviti, povlačenjem ili postavljanjem osovinica okova šarnira. Da barutni gasovi ne bi prodirali u pilotski prostor celokupni prostor vatrenog naoružanja je potpuno zaptiven (slika 3.12) a barutni gasovi se odvode posebnim kanalom (slika 3.13) u atmosferu ispod trupa kod okvira br. 11.

Ispod prednjeg dela poda prostora naoružanja smeštena je radiostanica, kojoj se pristupa otvaranjem poklopca br. 3 na levoj strani trupa. Sa desne strane nosnog dela trupa po dužini poda prostora naoružanja nalazi se kanal za smeštaj elektronske instalacije. Kanal je pokriven poklopcem koji je za strukturu aviona vezan zavrtnjevima. Sa desne strane ispod poda mitraljeza ugrađena je savitljiva cev kroz koju je provedena elektro instalacija akumulatora, FKN, grejača pito-cevi i reflektora za sletanje. Ispod zadnjeg dela poda prostora naoružanja smeštene su municijske kutije, odvodni kanali i prostor za čaure i karike municije. U krilu kod okvira br. 6 nalazi se okov za vezu prednje noge (slika 3.16).

Kad se prednja noga uvuče u trup, prostor za smeštaj NEN se zatvara pomoću prednjih dvokrilnih (slika 3.46) i zadnjih jednokrilnih vratanca (slika 3.17) sa šarkam na trupu i pogonskim polugama za prednju nogu.

Okovi za oslonce dizalice nalaze se na donjoj, levoj i desnoj strani okvira br. 7 i na okviru br. 19 sa donje strane, na mestu oba donja okova veze trup-krilo. Sa leve i desne strane trupa na okviru br. 10 i 14 su ojačanja za postavljanje okova za vešanje prednjeg dela trupa. Proširenje za uvodnik vazduha na kabinskom delu trupa i odvajači graničnog sloja počinju kod okvira br. 11. Kabinski deo trupa obuhvata takođe vetrobran, poklopac kabine i pilotski prostor sa celokupnom opremom i odbacivim sedištem koje je pričvršćeno okovima za strukturu trupa. Poklopac kabine otvara se nagore s leva u desno.

Iza pilotske kabine nalazi se prostor za opremu kome se pristupa sa spoljnje strane aviona otvaranjem poklopca. U prostoru za opremu iza okvira br. 9, a na posebnom nosaču ugrađene su kiseoničke boce i instalacija, na polici i desnoj bočnoj strani elektro oprema i instalacija, na levoj bočnoj strani raspoređeni su hidraulični uređaji i instalacija, na okviru br. 14 spremnik hidro ulja, rekuperatori i deo gorivnog uređaja, a na podu ispod kiseoničkih boca ugrađen je drugi akumulator uređaja za sopstveno startovanje motora.

Na avionu IJ-21 u prostoru opreme ugrađeni su nosači foto-kamera. Centralni deo trupa prostire se od kosog okvira br. 14 do okvira br. 22. Dva odeljka za spremnike goriva su između okvira br. 14 i 19 u koje se pomoću kopči pričvršćuju gumeni spremnici za gorivo. Na 16-tom okviru postavljena je elastična limena membrana koja razdvaja prostore prednjeg i zadnjeg spremnika. Prilaz spremnicima u slučaju skidanja ili postavljanja je iz prostora za opremu kroz poseban otvor na okviru br. 14. Punjenje spremnika goriva vrši se preko otvora br. 24, a spremnika hidro ulja kroz otvor br. 21 na hrbatu trupa.

Sa obe strane središnjice trupa iza okvira br. 14, a sa donje strane ugrađene su vazdušne kočnice (slika 3.23). Kočnice se pokreću pomoću hidrauličkih pokretnih stublina postavljenih neposredno iznad ploča kočnica.

Okovi za vezu trup-krilo su na okvirima br. 16 (slika 3.14) i br. 19 (slika 3.15). Veza između okova na trupu i krilu ostvaruje se pomoću konusnih svornjaka i čaura. Prilaz svornjacima se vrši preko otvora br. 125, 140, 127, 143, 126, 141, 128 i 144 sa gornje i donje strane spojnog dela krilo-trup. Spojevi krila sa trupom pokriveni su slivnicima. Na levoj i desnoj strani okvira br. 22 postavljeni su glavni oslonci motora (slika 3.19). Preko njih, upornica (slika 3.20) i šine, postavlja se motor u centralni deo trupa.

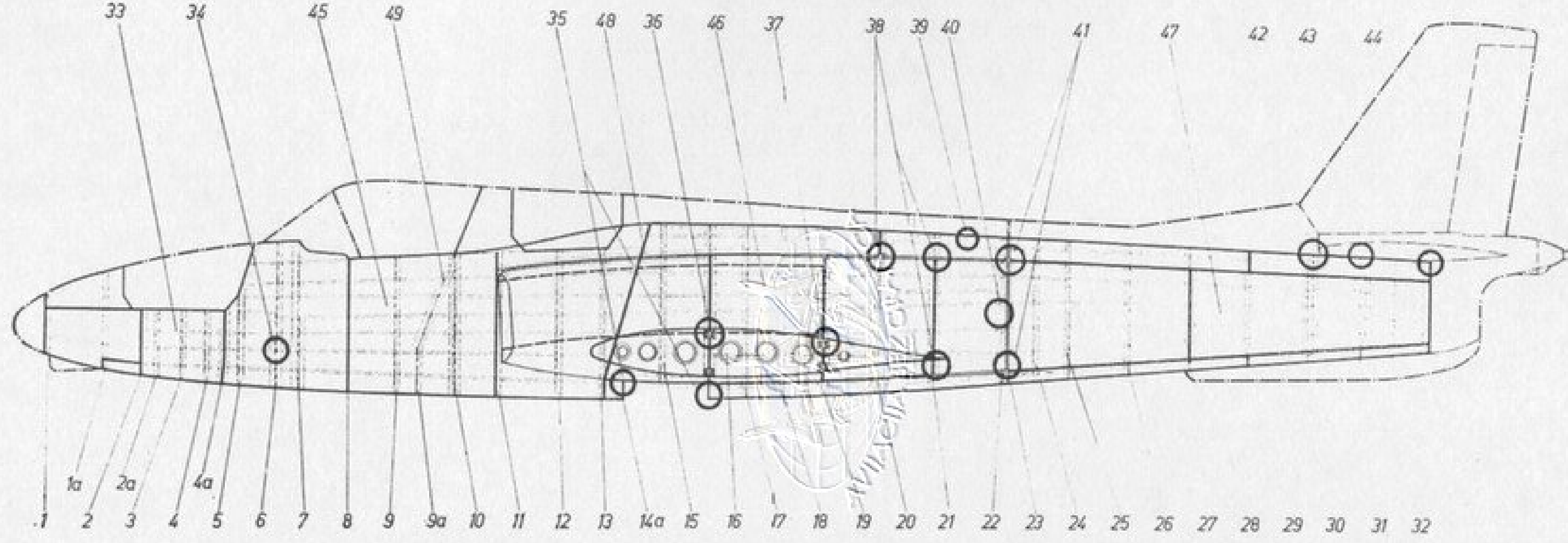
Na donjoj strani trupa kod okvira br. 19 postavljena je brava za vučnu metu. Komanda za odbacivanje vučne mete smeštena je u pilotskom prostoru i proteže se od okvira br. 7 pa do okvira 19.

Pozadi na donjoj strani prednjeg dela trupa u polju između okvira br. 20 i 22, simetrično u odnosu na središnjicu aviona, ugrađeni su okovi nosača startnih raketa.

Uvodnici vazduha za motor prolaze sa obe strane trupa i kod okvira br. 20 spajaju se i vezuju za motor.

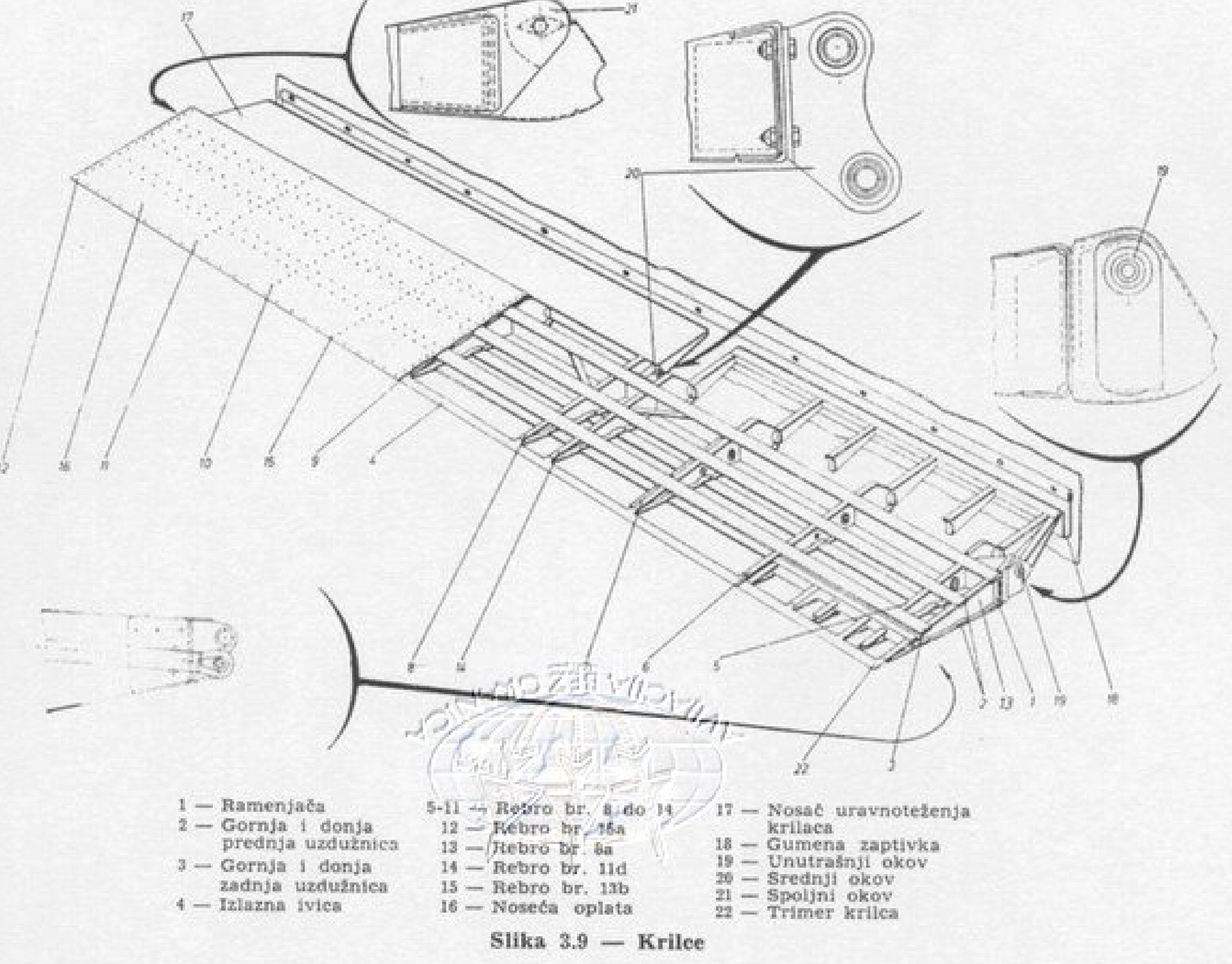
c) ZADNJI DEO TRUPA

Zadnji deo trupa je konstruktivna celina od okvira br. 23 do okvira br. 32. Unutrašnjost ovog dela trupa iskorišćena je za smeštaj jednog dela



1-32 — Okviri br. 1 do 32
33 — Uzdužnica
34 — Veza prednje noge
35 — Veza vazdušnih kočnica
36 — Prednja ramenjača sastav trup-krilo
37 — Zadnja ramenjača sastav trup-krilo
38 — Veze upornice nosača motora
39 — Šina prednjeg oslonca motora
40 — Okov nosača motora
41 — Veza prednjeg i zadnjeg dela trupa
42 — Veza prednje ramenjače vertikalnog stabilizatora
43 — Veza prednje ramenjače horizontalnog stabilizatora
44 — Veza zadnje ramenjače horizontalnog i vertikalnog stabilizatora
45 — Kabinski deo prednjeg dela trupa
46 — Deo prednjeg dela trupa
47 — Zadnji deo trupa
48 — Okvir br. 14
49 — Okvir br. 9b

Slika 3.10 — Trup



Slika 3.9 — Krilce

3.2 — TRUP

a) OPŠTE

Trup je potpuno metalne poluljuskaste konstrukcije sačinjen od limenih okvira, profilisanih uzdužnica i noseće oplate. Oblik poprečnog preseka kabinskog dela trupa je nepravilna elipsa a centralnog i zadnjeg dela trupa je kombinacija kružnica u čijim su presecima smeštene osnovne uzdužnice a u bočnim ispustima uvodnici vazduha.

Trup je iskorišćen kao pilotski prostor, za smeštaj komandi, motora, izduvne cevi, hidrauličkog uređaja, spremnika goriva, mitraljeskog naoružanja, elektronske opreme, akumulatora, NEN, vazdušnih kočnica, uvodnika, nosača startnih raketa i ostale opreme.

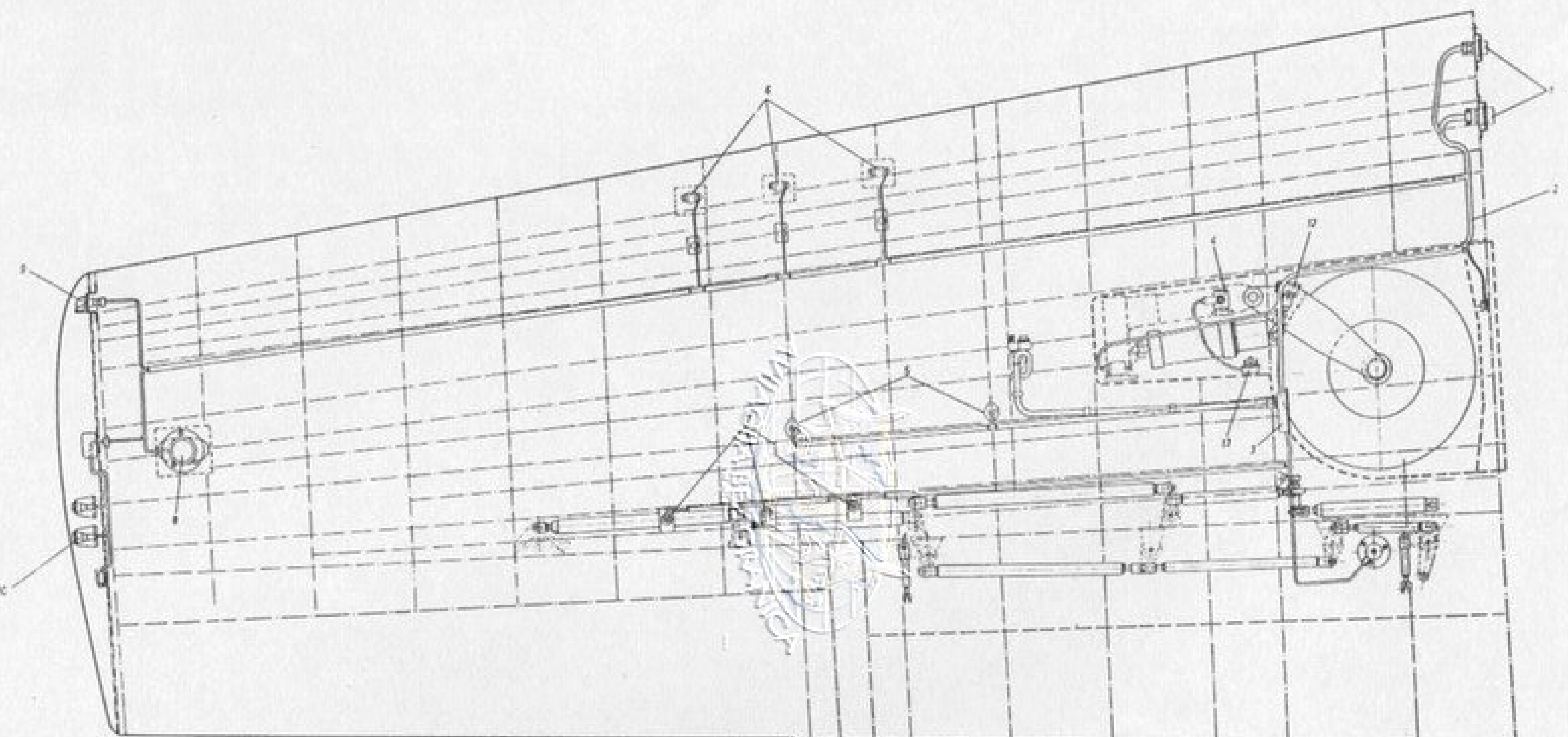
U trupu aviona IJ-21 pored nabrojane opreme predviđena je naizmenična ugradnja foto kamera A39, K-17B, K-22 i K-37.

Trup se sastoji iz dve glavne konstruktivne celine, prednjeg i zadnjeg dela koji se spajaju kod okvira br. 22 i 23. Lako rastavljivu vezu prednjeg i zadnjeg dela trupa čine po 4 okova podjednako razmeštena po obimu okvira 22 i 23 kroz koje prolaze aksijalno postavljeni naročiti svornjaci. Pristup svornjacima omogućen je preko otvora na oplati trupa. Ova dva glavna dela trupa lako se mogu rastaviti u cilju skidanja motora, lakšeg prevoženja delova trupa kao i lakšeg pristupa pojedinim delovima uređaja i opreme.

Na prednjem delu trupa sa obe strane nalaze se uvodnici vazduha, dok se mlaznik (izduvna cev) nalazi u zadnjem delu trupa. Pilotski prostor je opremljen pločom sa merilima, izbacivim sedištem, komandama aviona i motora, komandama ostalih uređaja i providnim krovom.

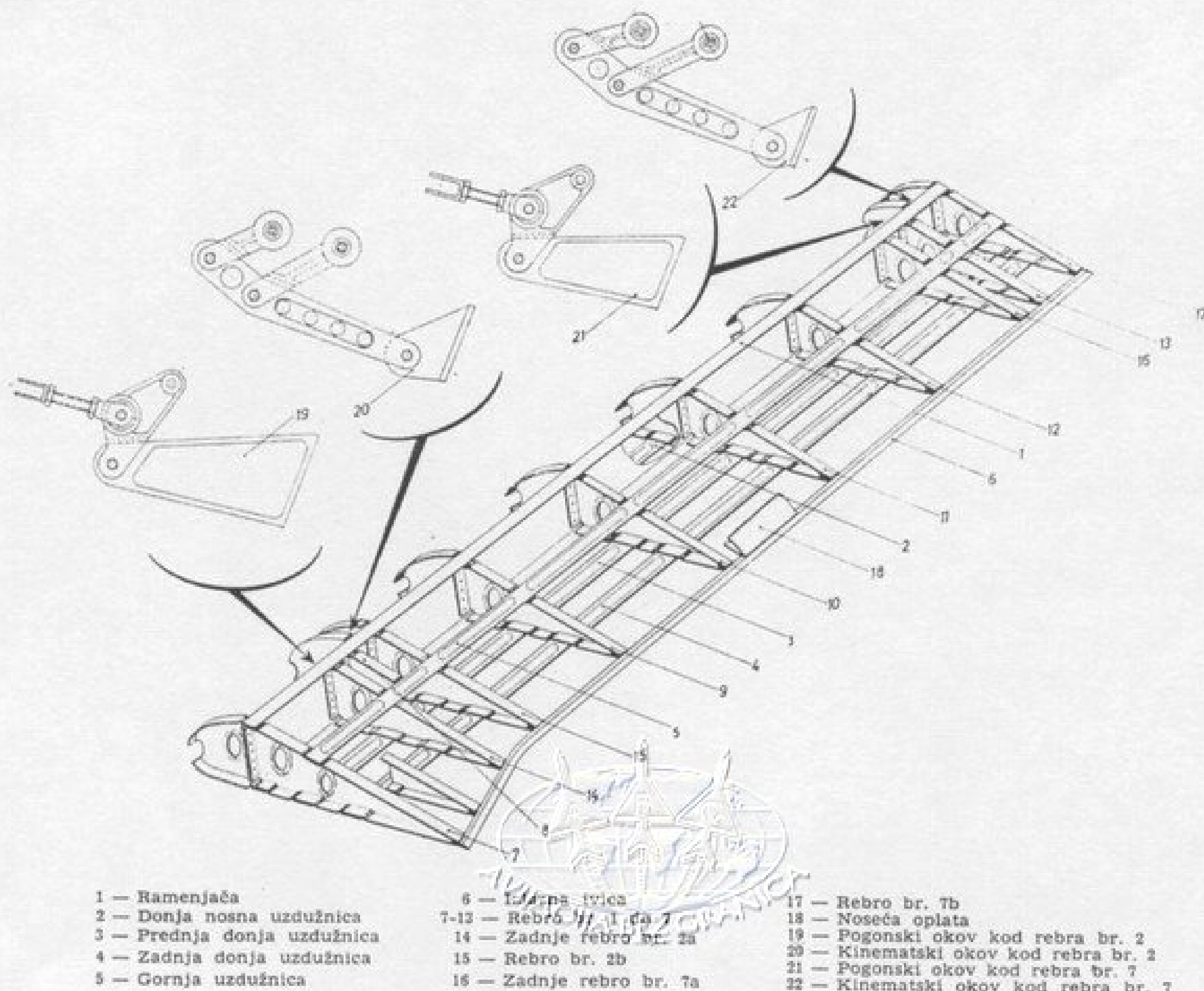
Iza pilotskog prostora nalazi se prostor za opremu kome se pristupa sa spoljne strane otvaranjem njegovog otvora.

Na trupu su postavljeni okovi za vezu krila sa trupom a pri zadnjem delu okovi za vezu vertikalnih i horizontalnih repnih površina. Mesta ugradnje pojedinih uređaja i opreme koji se nalaze u trupu detaljnije su objašnjena kod opisa tih uređaja i opreme.



1 — Elektro spoj krilo-trup
2 — Snopovi elektro provodnika u gondoli GEN
3 — Razvodna kutija RK 7
4 — Prekidač PRK 57
5 — Priključak za bombe
6 — Bravica aktiv-pasiv
7 — Priključci za rakete
8 — Davač žiro-magnetskog kompasa (samo u levom krilu)
9 — Prednje poziciono svetlo
10 — Elektro priključak za dopunski odbacivi spremnik za gorivo
12 — Glavni opružni prekidač (samo u desnom krilu)
13 — Prekidač za naoružanje (samo u desnom krilu)

Slika 3.7 — Elektro oprema u krilu



1 — Ramenjača
2 — Donja nosna uzdužnica
3 — Prednja donja uzdužnica
4 — Zadnja donja uzdužnica
5 — Gornja uzdužnica
6 — Izlazna ivica
7-13 — Rebro br. 1 do 7
14 — Zadnje rebro br. 2a
15 — Rebro br. 2b
16 — Zadnje rebro br. 7a
17 — Rebro br. 7b
18 — Noseća oplata
19 — Pogonski okov kod rebra br. 2
20 — Kinematski okov kod rebra br. 2
21 — Pogonski okov kod rebra br. 7
22 — Kinematski okov kod rebra br. 7

Slika 3.8 — Zakrilce

4) Osloboditi naročitu osovinicu sa navojem i kontra navrtkom iz okova rukavca unutrašnjeg okova krilca, koji je pričvršćen na rebru br. 7b.

5) Odvojiti i skinuti naročiti svornjak sa spoljnjeg okova krilca na rebru br. 15a i potom pridržati krilce.

6) Skinuti rascepku, krunastu navrtku, podmetač i naročiti svornjak na srednjem okovu krilca.

7) Odvojiti gumu od krila skidanjem zavrtnjeva i skinuti krilce.

Ako se ukaže potreba za zamenu zaptivne gume potrebno je odvrnuti zavrtnjeve sa nosača olova za uravnoteženje, koji vezuju zaptivnu gumu i gumu skinuti.

Posle svake zamene zaptivne gume potrebno je izvršiti statičko uravnovteženje krilca. Pre procesa uravnoteženja ustanoviti tačnu težinu krilca. Postaviti krilce u tetivnu ravan a što se obezbeđuje ako je unutarnji oslonac krilca podignut u odnosu na spoljnji za 12 mm, računajući od ose oslonaca. Osa unutarnjeg oslonca u odnosu na tetivnu ravan je podignuta za 46 mm a osa spoljnjeg oslonca za 34 mm. Izlaznu ivicu krilca dovesti u tetivnu ravan uz pomoć protutega (izmjerenog u gramima). Odstupanje izlazne ivice od tetivne ravni dozvoljeno je ±5 mm. Izračunati položaj težišta (T) po obrascu:

$$T = \frac{Q \cdot L}{G},$$

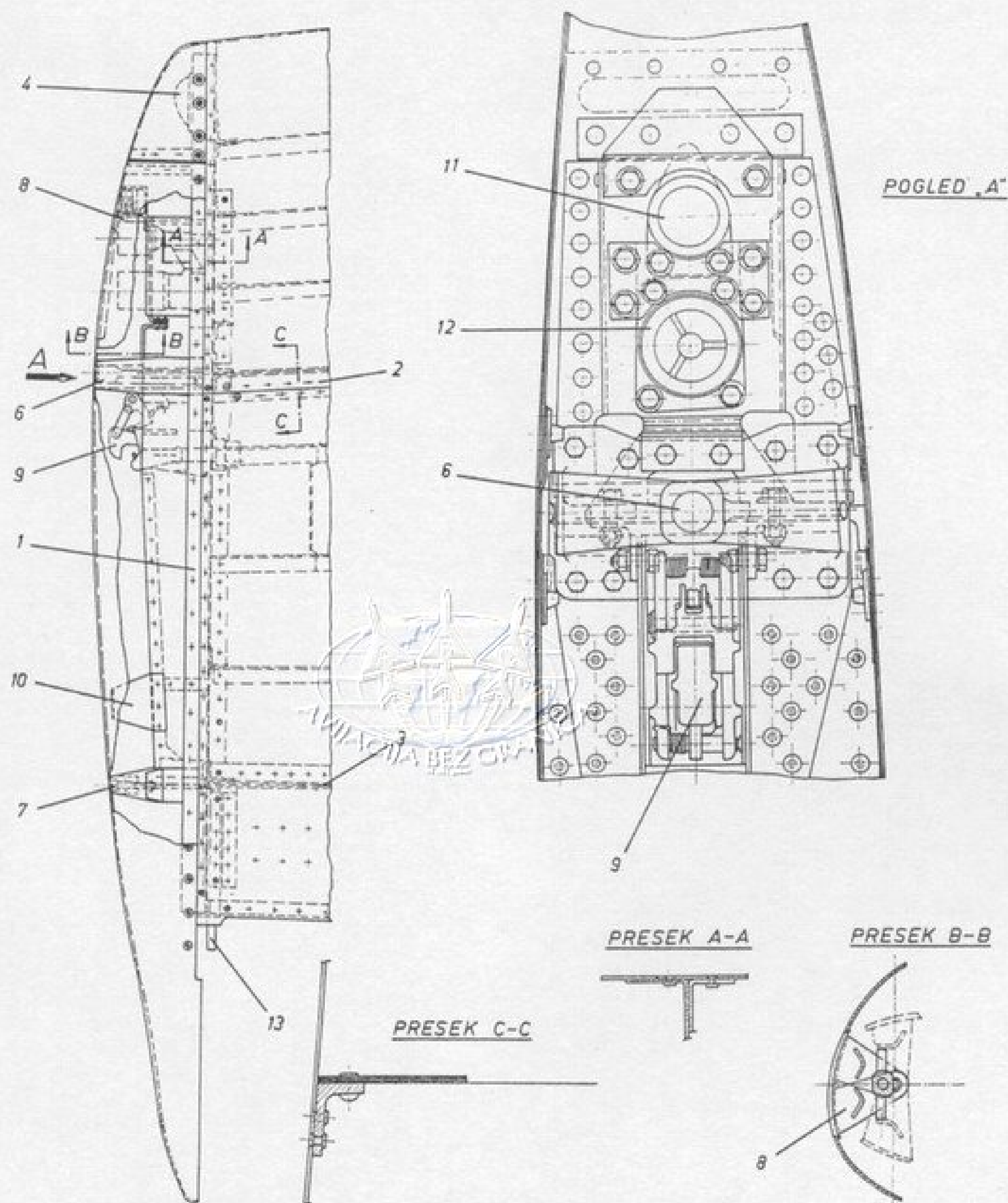
gde je:

- T — položaj težišta ispred ose obrtanja
- Q — težina protutega
- L — krak protutega u odnosu na osu obrtanja
- G — težina krilca (ukupna).

Krilce je uravnoteženo ako se položaj težišta nalazi na (0 ÷ 17,8) mm ispred ose obrtanja.

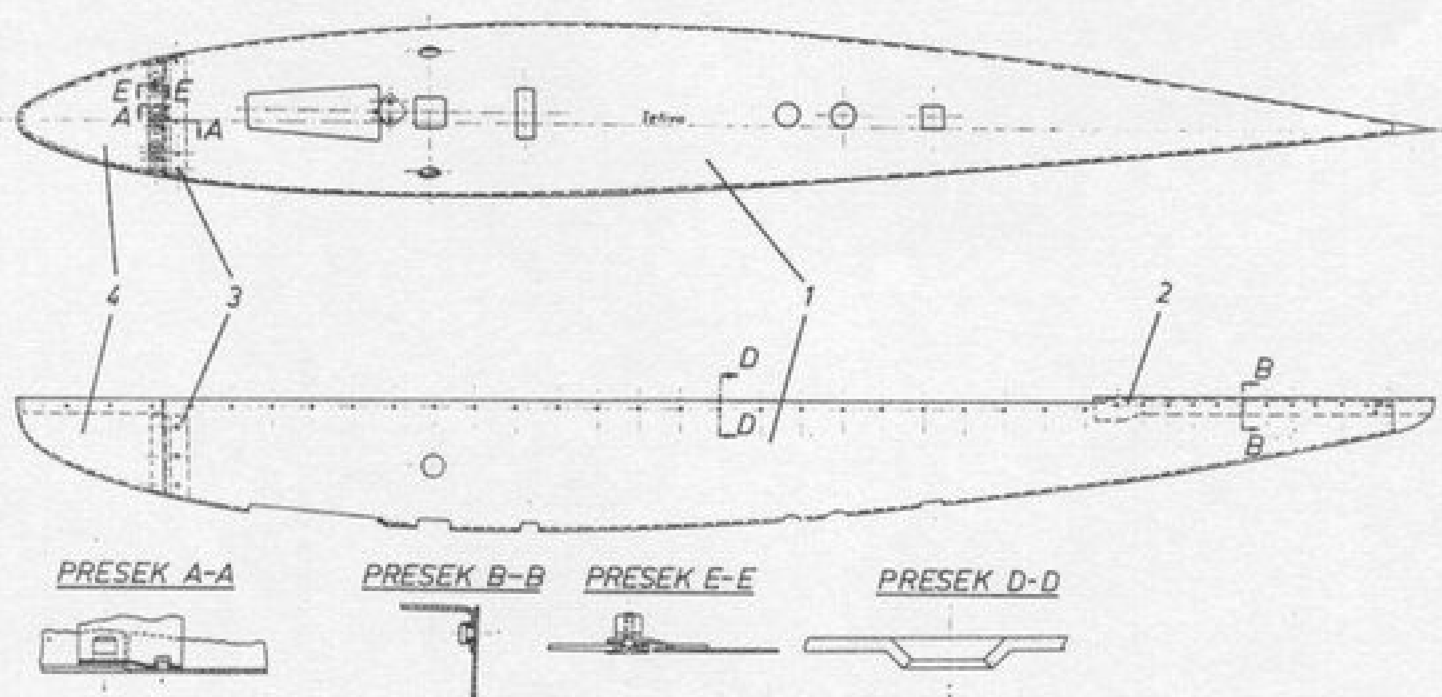
Razlika položaja težišta između levog i desnog krilca treba da bude ne veća od 1 mm.

Postavljanje krilca vršiti obrnutim redom od skidanja. Pre postavljanja krilca svi spojeva i svornjaci moraju biti čisti i suhi kao i namazani mašću MVNT-sin.



1 — Rebro br. 15
2 — Prednja ramenjača
3 — Zadnja ramenjača
4 — Prednje poziciono svetlo
6 — Prednji upor dopunskog odbacivog spremnika za gorivo
7 — Zadnji upor dopunskog odbacivog spremnika za gorivo
8 — Mehanizam sa škrgama
9 — Brava dopunskog odbacivog spremnika za gorivo
10 — Nosač sa električnom utičnicom
11 — Otvor za vazduh kombinovanog ventila uređaja za gorivo
12 — Otvor za gorivo kombinovanog ventila uređaja za gorivo
13 — Spoljni okov za krilce

Slika 3.5 — Krajnje rebro br. 15



1 — Oblikovani duralni lim
2 — Zadnje limeno pojačanje
3 — Prednje limeno pojačanje
4 — Providna površina za prednje poziciono svetlo

Slika 3.6 — Završetak krila

ugradnje čaure namazati mašću MVNT-sin. Isti postupak sprovesti i za gornje okove.

2) Postaviti konusne svornjake u sve četiri čaure, pa na njih postaviti podmetače i navrnuti navrtke. Navrtke prednjih okova pritegnuti momentnim ključem sa 6 kpm, a navrtke zadnjih okova momentom od 4 kpm.

b) ZAKRILCE (sl. 3.8)

Zakrilce je vrste NACA-2H potpuno metalne konstrukcije, a proteže se od korena spoljnjeg krila do rebra br. 7b. Za vezivanje zakrilca za krilo kao i omogućavanje pokretanja zakrilaca pri izvlačenju po određenoj putanji, na zakrilcu su ugrađena 4 okova i to sa unutrašnje strane rebra br. 2 pogonski okov (19) a sa spoljašnje strane kinematski okov (20), sa unutrašnje strane rebra br. 7 pogonski okov (21) a sa spoljnje strane kinematski okov (22).

e) SKIDANJE I POSTAVLJANJE ZAKRILACA

Pre skidanja zakrilaca potrebno je izvršiti njihovo izvlačenje za izvestan ugao kako bi se omogućio pristup spoju komandnih poluga i okova zakrilaca, a dalji postupak je sledeći:

1) Razdvojiti spoj pogonskih okova na rebrima 2 i 7.

2) Razdvojiti spoj kinematskih okova kod rebra 2 i 7 pa skinuti zakrilce.

Postavljanje zakrilaca vršiti obrnutim redosledom od skidanja. Pre postavljanja zakrilaca svi ležajevi i svornjaci moraju se oprati, očistiti i rukom namazati mašću MVNT-sin. Ako se ukaže potreba za skidanjem kinematike zakrilaca pristup je obezbeđen na levom i desnom krilu kroz otvore 121, 146, 114, 157, 147, 122, 120, 148, 112, 158, 117 i 152.

f) KRILCE (slika 3.9)

Krilce je sa unutrašnjom aerodinamičkom kompenzacijom potpuno metalne konstrukcije, a proteže se od rebra br. 7b do rebra br. 15. Na napadnoj ivici krilca postavljeno je uravnoteženje (17), a na vrhu gumena zaptivka (18) koja je drugim krajem zavrtnjima vezana za krilo. Za vezivanje krilca za krilo i za mogućnost njegovog okretanja, na krilcu su ugrađena tri okova. Priključak za pogonsku polugu postavljen je na srednjem okovu. Na levom krilcu kod izlazne ivice, a sa unutrašnje strane postavljen je trimer dok je na desnom krilcu zakovan uravnotežavajući lim.

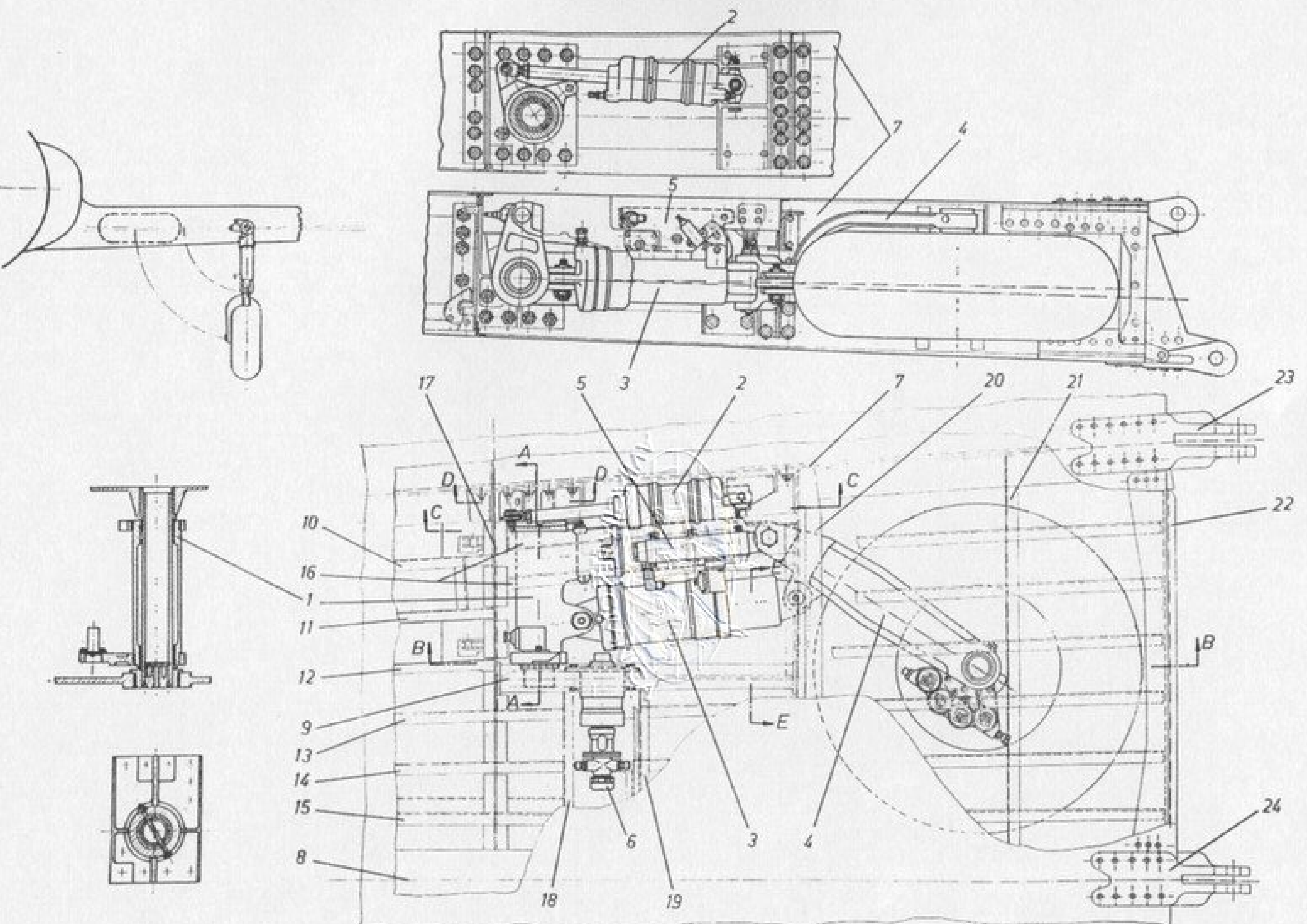
g) SKIDANJE I POSTAVLJANJE KRILCA

Skidanje krilca vrši se na sledeći način:

1) Odvojiti komandnu polugu krilca skidanjem rascepke, krunaste navrtke, podmetača i svornjaka.

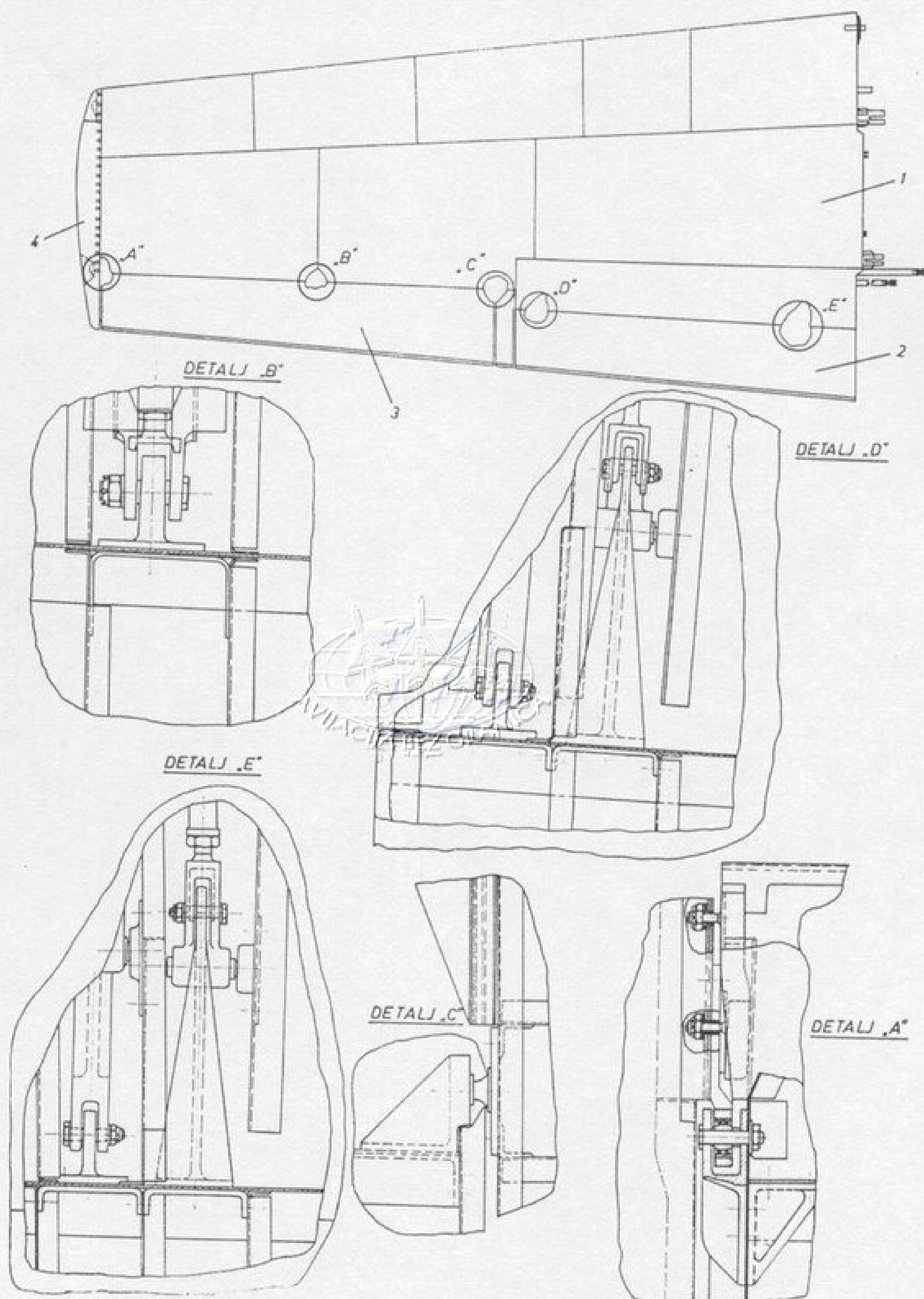
2) Odvojiti komandu trimera krilca kod ulaza u krilce (ovo u slučaju skidanja levog krilca).

3) Skinuti završetak krila skidanjem odgovarajućih zavrtnjeva na rebru krila br. 15.



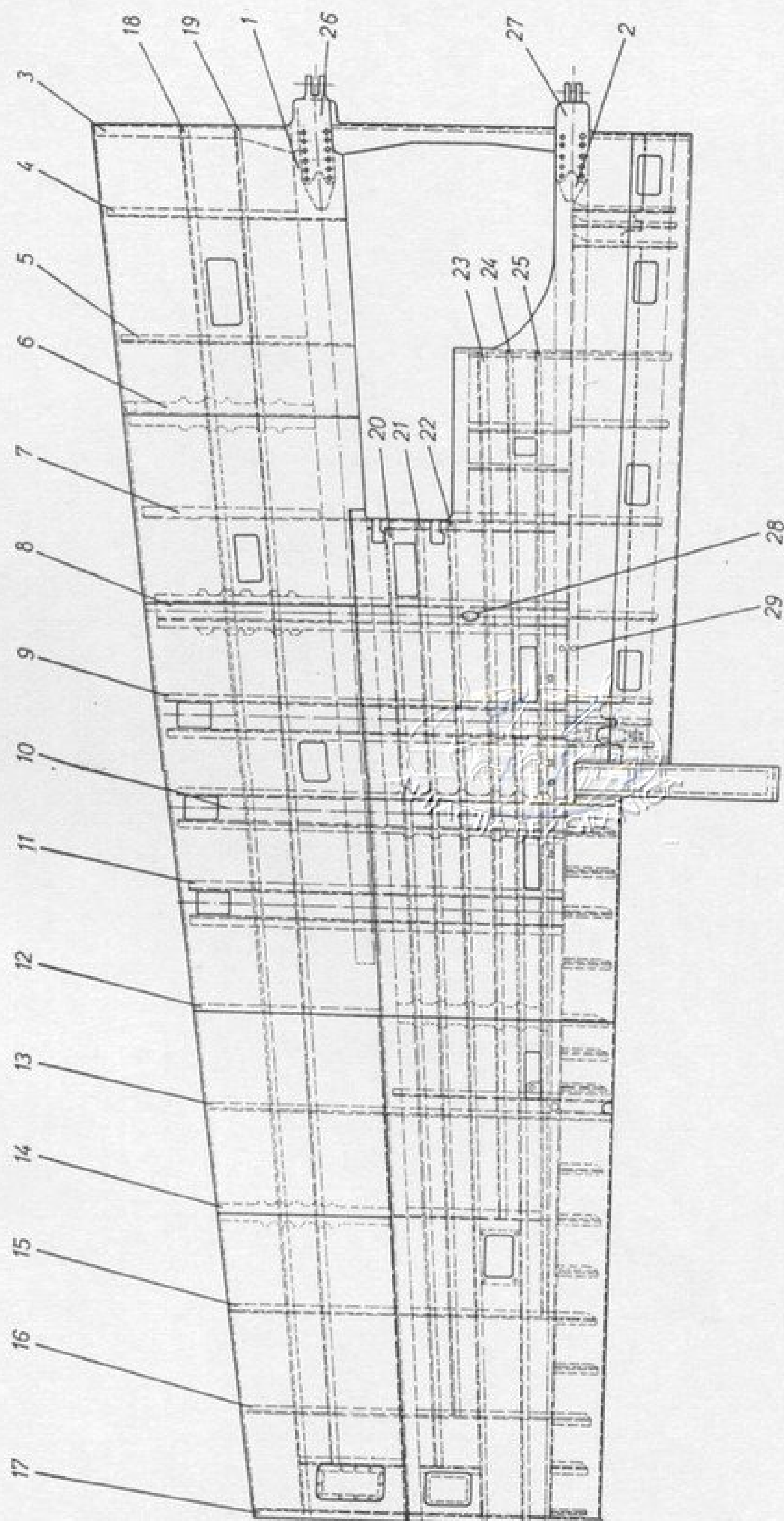
1 — Noseći deo GEN; 2 — Radna stublina GEN; 3 — Ublaživač udara GEN; 4 — Viljuška sa poluosovinom GEN; 5 — Mehaničko-hidraulička brava za uvučeni položaj; 6 — Mehaničko-hidraulička brava za izvučeni položaj; 7 — Prednja ramenjača; 8 — Zadnja ramenjača; 9 — Pomoćna ramenjača; 10—15 — Uzdužnica br. 4 do 9; 16 — Pomoćne uzdužnice; 17 — Rebro br. 5; 18 — Rebro br. 4b; 19 — Rebro br. 4a; 20 — Rebro br. 3a; 21 — Rebro br. 2c; 22 — Rebro br. 1; 23 — Okov prednje ramenjače; 24 — Okov zadnje ramenjače

Slika 3.4 — Smeštaj glavne elastične noge u krilu



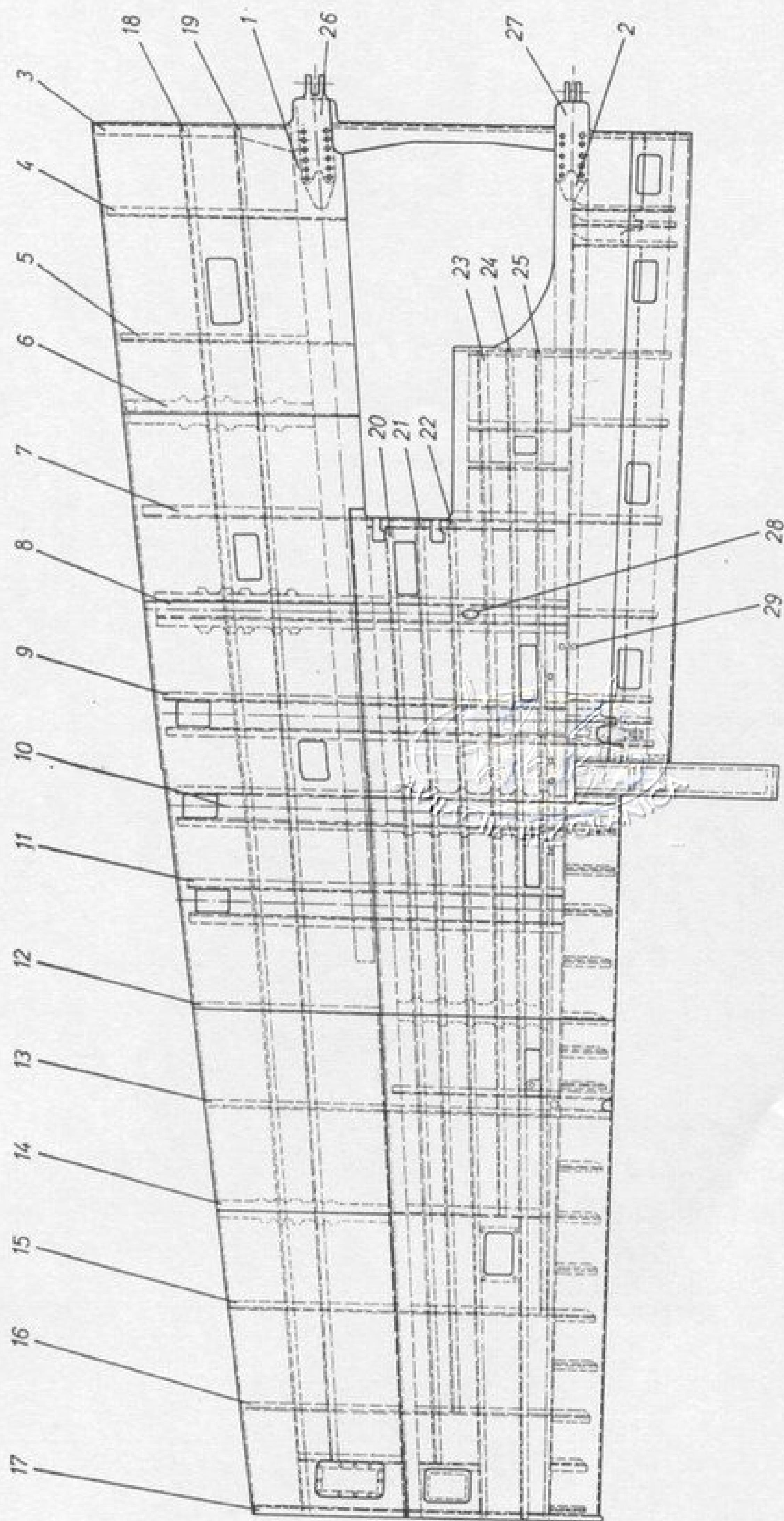
1 — Krilo; 2 — Zakrilce; 3 — Krilce; 4 — Završetak krila;

Slika 3.3 — Okovi krilaca i zakrilaca



1 — Prednja ramenjača
2 — Zadnja ramenjača
3-17 — Rebro br. 1 do 15
18-25 — Monja uzdužnica br. 1 do 9
26 — Okov prednje ramenjače
27 — Okov zadnje ramenjače
28 — Okov za nosač bombi
29 — Okov za podizanje aviona

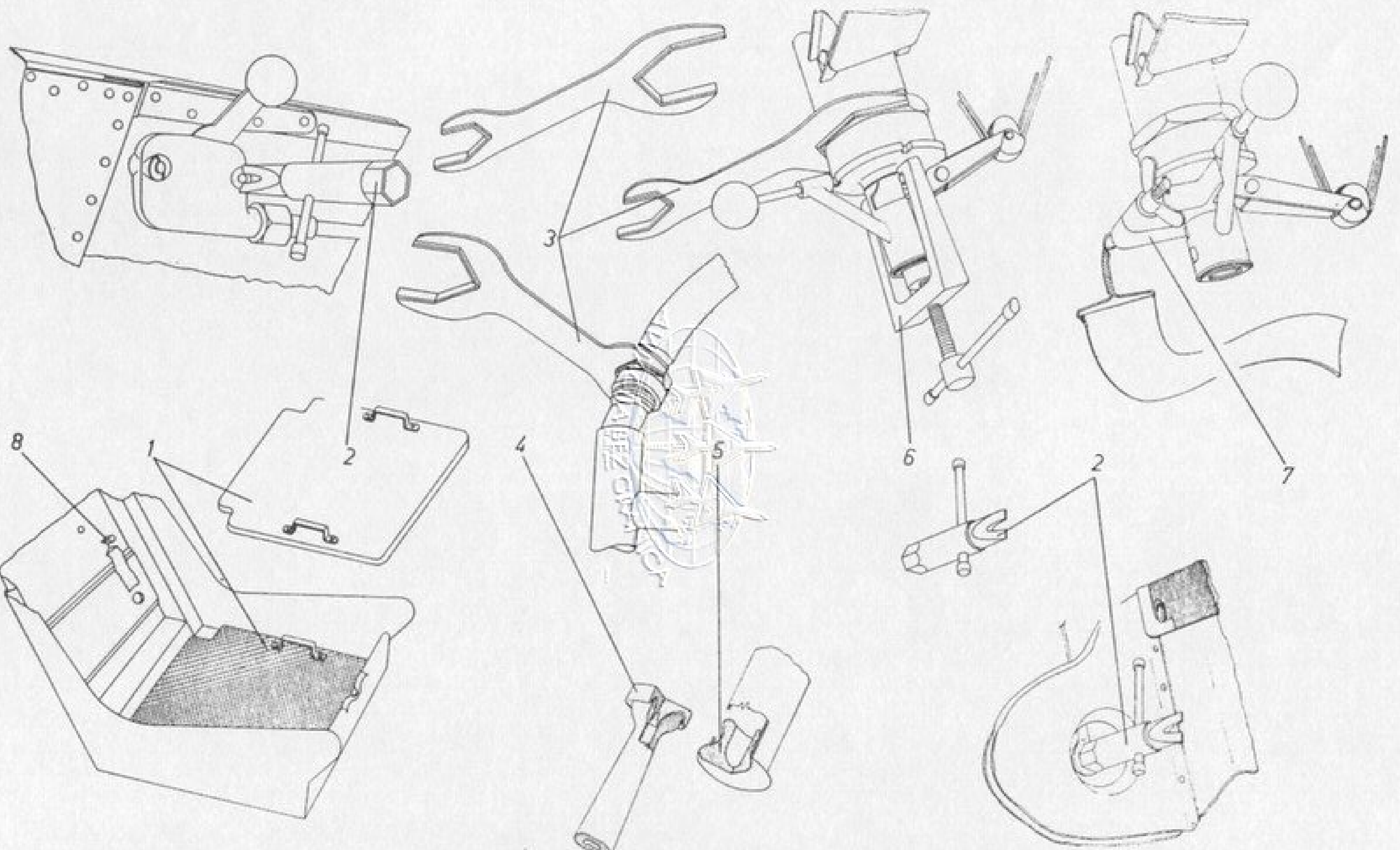
Slika 3.2 — Krilo (pogled odozdo)



1 — Prednja ramenjača
2 — Zadnja ramenjača
3-17 — Rebro br. 1 do 15
18-25 — Monja uzdužnica br. 1 do 9

26 — Okov prednje ramenjače
27 — Okov zadnje ramenjače
28 — Okov za nosač bombi
29 — Okov za podizanje aviona

Slika 3.2 — Krilo (pogled odozdo)



1 — Ploča sa rebrastom gumom
2 — Naročiti cevasti ključ
3 — Naročiti ključ
4 — Zaštitna podloška
5 — Zaštitna podloška
6 — Zapinjajući uređaj
7 — Zemaljski osigurač sedišta
8 — Naročiti zavrtanj

Slika 2.81 — Naročiti alat i zemaljska oprema za izbacivo sedište

3 — OPIS I ODRŽAVANJE ZMAJA AVIONA

3.1 — KRILO

a) OPŠTE

Krilo je slobodno noseće, trapeznog oblika, potpuno metalno sa uglom pregiba od 1,5° i uglom strele 4,31° (na 25% dužine tetive). U korenu krila usvojen je aeroprofil NACA 64A 213,5, a na kraju krila NACA 64A 212,0, s tim da je tetiva u korenu 2217 mm, a tetiva na kraju 1399 mm. Krilo se sastoji od dva spoljna krila, dok je srednje krilo konstruktivno sastavni deo trupa. Skupina krila (slika 3.3) sastoji se od krila (1), zakrilca (2), krilca (3) i završetka krila (4).

Levo i desno krilo su preko svojih okova na čelima ramenjača vezana za odgovarajuće okove na okvirima trupa.

b) SPOLJNJE KRILO (sl. 3.1 i 3.2)

Struktura krila je dvoramenjačkog tipa sa nosećom korom ojačanom uzdužnicama i rebrima. U krilu su ugrađene uvlačeće noge stajnih organa, a na krajevima brave odbacivih spremnika dok su na donjaci ugrađeni nosači bombarderskog i raketnog naoružanja. U levom krilu između rebra 14 i 15 kod otvora 98 ugrađen je davač ŽMK. Poziciona svetla u krilu ugrađena su na završetak krila, tako da i posle odbacivanja odbacivih spremnika goriva mogu da se koriste pri noćnom letenju. Aerodinamičko oblikovanje veze krilo-trup izvršeno je pogodnim metalnim prelazima. Kroz krilo prolaze komande za mehaničko odbravljivanje gornjih brava stajnih organa, cevi za gorivo, provodnici za električnu struju, komande krilaca, komande zakrilca, komande za odbacivanje odbacivih spremnika goriva i komanda za mehaničko odbacivanje bombi i mrtvo odbacivanje raketa, a u levom krilu i komanda trimera krilca. Izgled završetka krila prikazan je na slici 3.5.

c) SKIDANJE I POSTAVLJANJE KRILA

Skidanje levog i desnog krila je istovetno sem razlike u opremi ugrađenoj u njima. Pri skidanju krila nije potrebno skidati zakrilca i krilca, međutim ako posle skidanja krila treba skinuti zakrilca i krilca, onda je bolje prvo skinuti njih. Skidanje krila vrši se na sledeći način:

1) Ispustiti sve gorivo iz krajnjeg krilnog odbacivog spremnika i skinuti ga putem komande za odbacivanje.

2) Otvoriti pristupni otvor 128 na levoj strani i 144 na desnoj pa pričvrstiti oslonce dizalica, na donje okove 19-stog okvira i oslonce dizalica na sedmom okviru.

3) Postaviti dizalice i podići avion.

4) Uvući i zabraviti u uvučenom položaju stajne organe, koristeći zemaljski hidraulički uređaj ili ručnu pumpu. Po zabravljivanju stajnih organa u uvučenom položaju postaviti razvodnik stajnih organa u neutralni položaj radi rasterećenja hidrauličkih vodova.

5) Rastaviti rastavljače čeličnih užadi uređaja za odbacivanje krilnog odbacivog spremnika za gorivo, uređaja za mehaničko odbacivanje bombi i raketa, uređaj za mehaničko odbravljivanje stajnih organa, a u levom krilu i komandu trimera. Rastavljačima se prilazi kroz otvor 20 i 62.

6) Rastaviti vod za gorivo i vod za vazduh uređaja za gorivo kod kolenastih priključaka pored prednje ramenjače, a kojima se prilazi kroz otvore 125 i 126 odnosno 140 i 141.

7) Rastaviti hidrauličke vodove za kočni uređaj, za bravu za uvučeni položaj, za pokretačku stublinu za izvlačenje, za bravu za izvlačenje i za bravu vratanaca kod kolenastih priključaka na rebru br. 1 a kojima se prilazi kroz otvore 127 i 128 odnosno 143 i 144.

8) Rastaviti poluge komande krilaca i zakrilaca i to zakrilaca kod prvog unutrašnjeg prenosnika u krilu, a krilaca kod prve komandne poluge u krilu. Ovim spojevima prići kroz otvore 122 i 147.

9) Rastaviti električne spojeve »krilo-trup« koji se nalaze blizu napadne ivice na rebru br. 1 a kojim se može prići kroz otvore 125 i 126 odnosno 140 i 141.

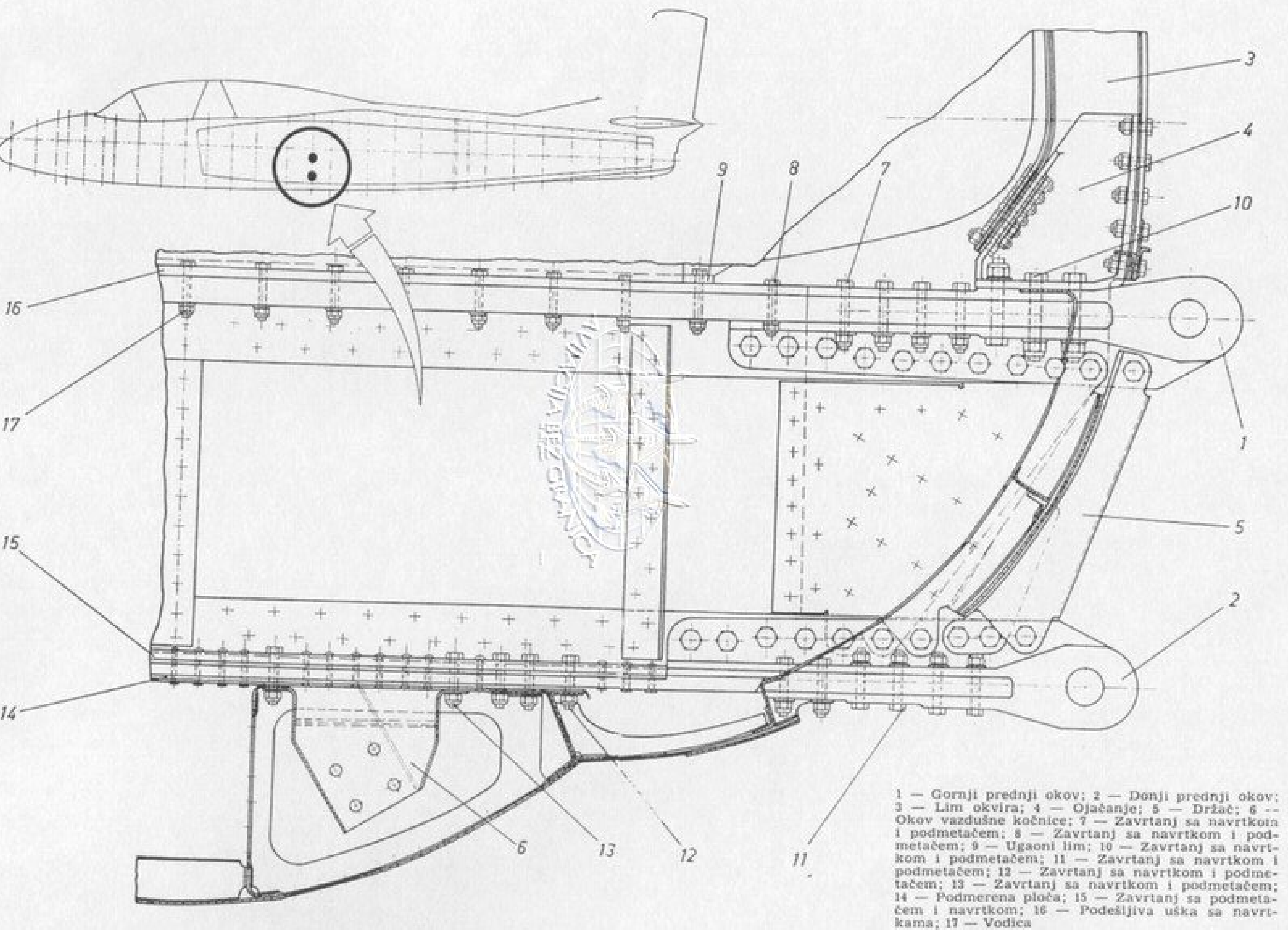
10) Podvući pod krilo kolica za prenos krila pa skinuti navrtke i podmetače sa svornjaka okova »krilo-trup«.

11) Postaviti izvlakač G2-A-901-180/76 za prednji svornjak i izvlakač G2-A-901-190/76 za stražnji svornjak i izvući svornjake.

12) Izbiti čaure iz okova spoja krilo-trup i to prvo donje po gornje, zatim izvući i izmaknuti krilo od trupa. Time je završeno skidanje krila.

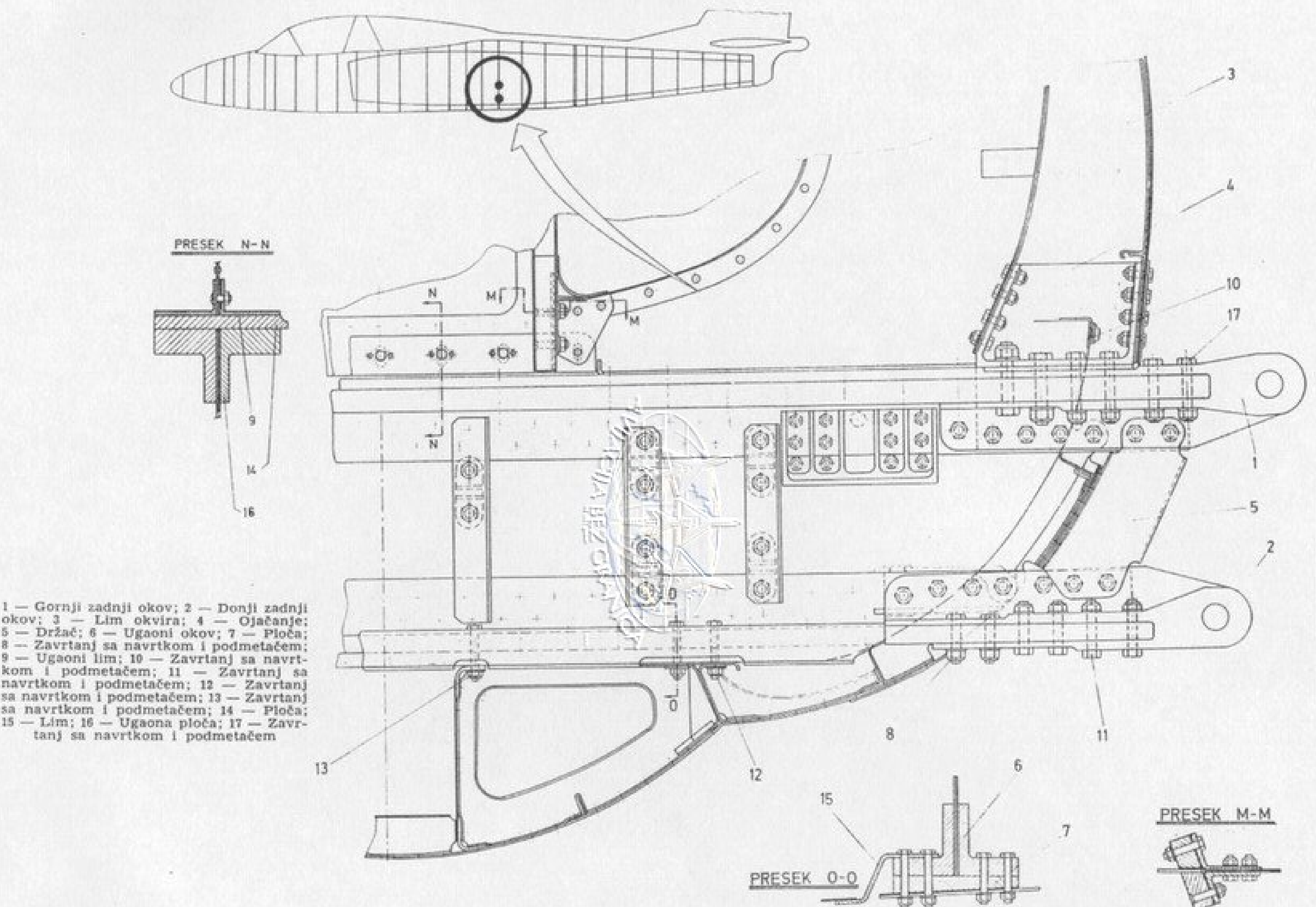
Postavljanje krila vršiti obrnutim redosledom od skidanja, s tim što se pri postavljanju mora obratiti pažnja na sledeće dopunske postupke:

1) Uvući okove krila u okove trupa na spoju krilo-trup, poravnati otvore donjih okova i postaviti u poravnate otvore čaure donjih okova. Pre



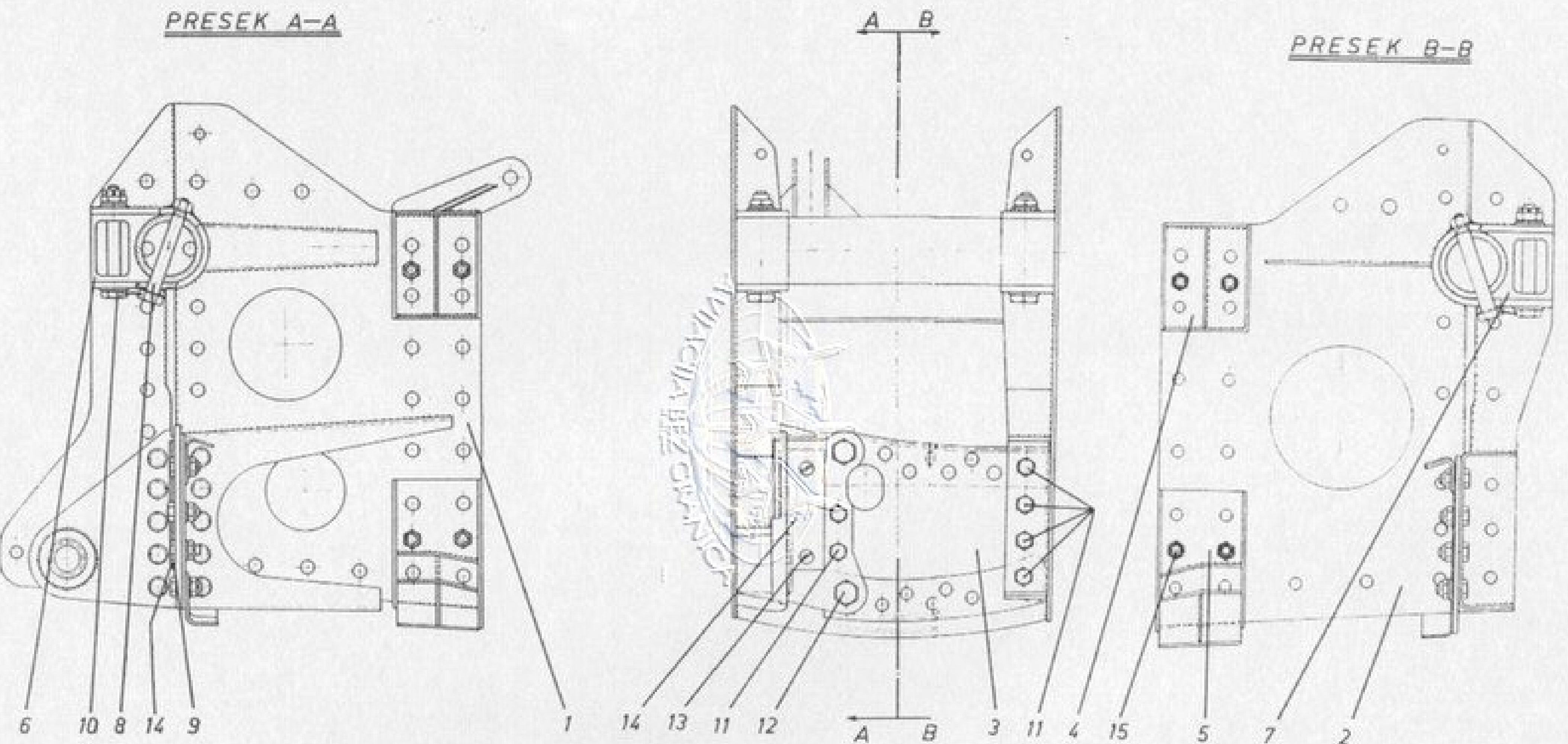
1 — Gornji prednji okov; 2 — Donji prednji okov; 3 — Lim okvira; 4 — Ojačanje; 5 — Držač; 6 — Okov vazdušne kočnice; 7 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 8 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 9 — Ugaoni lim; 10 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 11 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 12 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 13 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 14 — Podmerena ploča; 15 — Zavrtanj sa podmetačem i navrtkom; 16 — Podešljiva uška sa navrtkama; 17 — Vodica

Slika 3.14 — Prednji okov za vezu trup—krilo



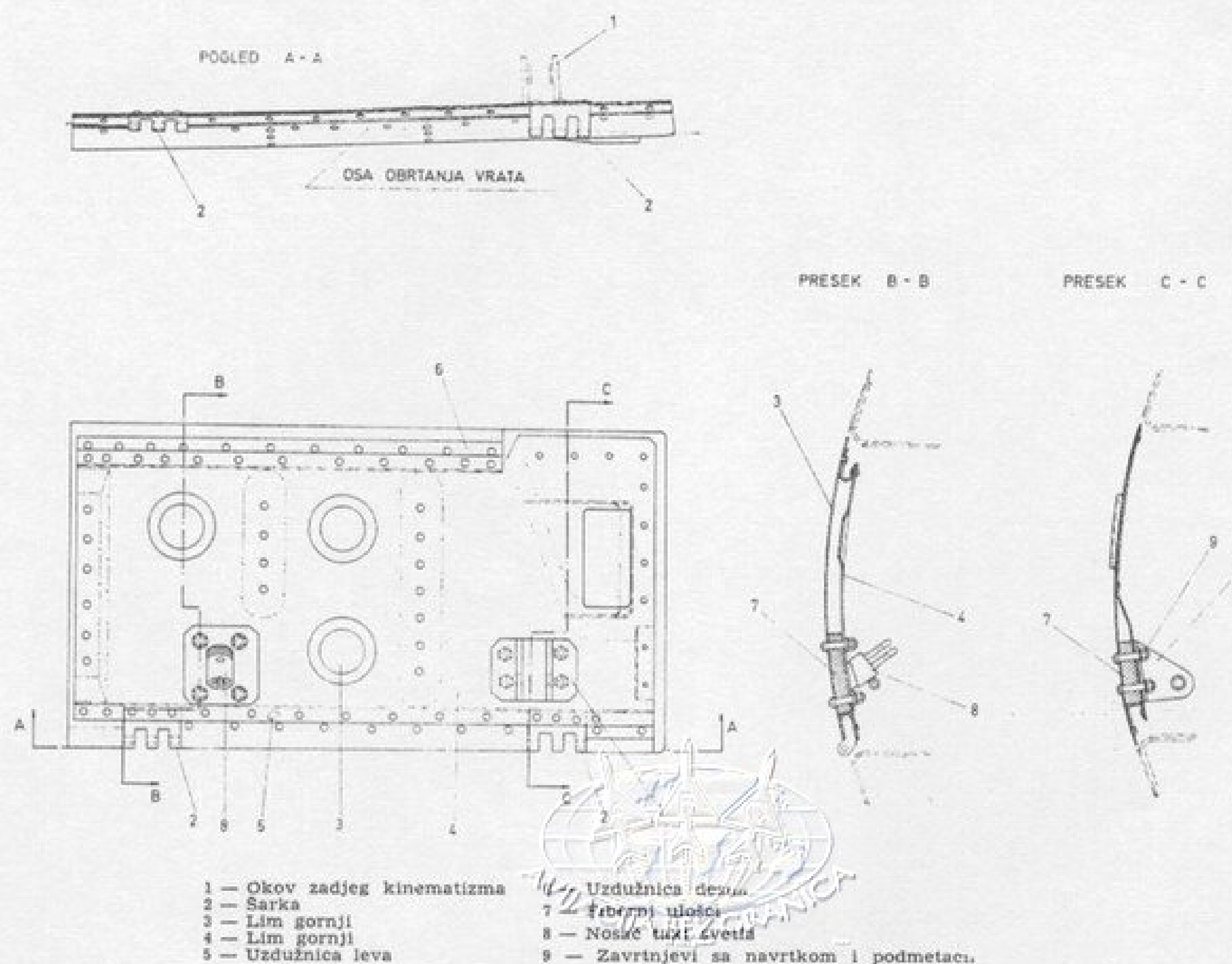
1 — Gornji zadnji okov; 2 — Donji zadnji okov; 3 — Lim okvira; 4 — Ojačanje; 5 — Držač; 6 — Ugaoni okov; 7 — Ploča; 8 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 9 — Ugaoni lim; 10 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 11 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 12 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 13 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem; 14 — Ploča; 15 — Lim; 16 — Ugaona ploča; 17 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem

Slika 3.15 — Zadnji okov za vezu trup—krilo



1 — Desna strana okova
2 — Leva strana okova
3 — Premošćenje kod okvira br. 6
4 — Sklop gornjeg premošćenja
5 — Sklop donjeg premošćenja
6 — Umetak desni
7 — Umetak levi
8 — Naročiti zavrtanj sa podmetačem
9 — Podmereni listić
10 — Zavrtanj sa podmetačem, navrtkom i rascepkom
11 — Zavrtanj sa podmetačem i navrtkom
12 — Osovinica sa podmetačem, navrtkom i rascepkom
13 — Zavrtanj sa podmetačem i navrtkom
14 — Ploča naslona brave
15 — Zavrtanj sa podmetačem i navrtkom
15 — Prednji lim za vezu plašta
16 — Ugaona ploča
17 — Zavrtanj sa navrtkom i podmetačem

Slika 3.16 — Okov prednje elastične noge



1 — Okov zadjeg kinematizma
2 — Šarka
3 — Lim gornji
4 — Lim gornji
5 — Uzdužnica leva
6 — Uzdužnica desna
7 — Fiberni ulošci
8 — Nosač tuki svetla
9 — Zavrtnjevi sa navrtkom i podmetačima

Slika 3.17 — Zadnja vrata nosne elastične noge

motora, mlaznika sa isisnikom, davača za signalizaciju požara i kompenzacionog voda TIG.

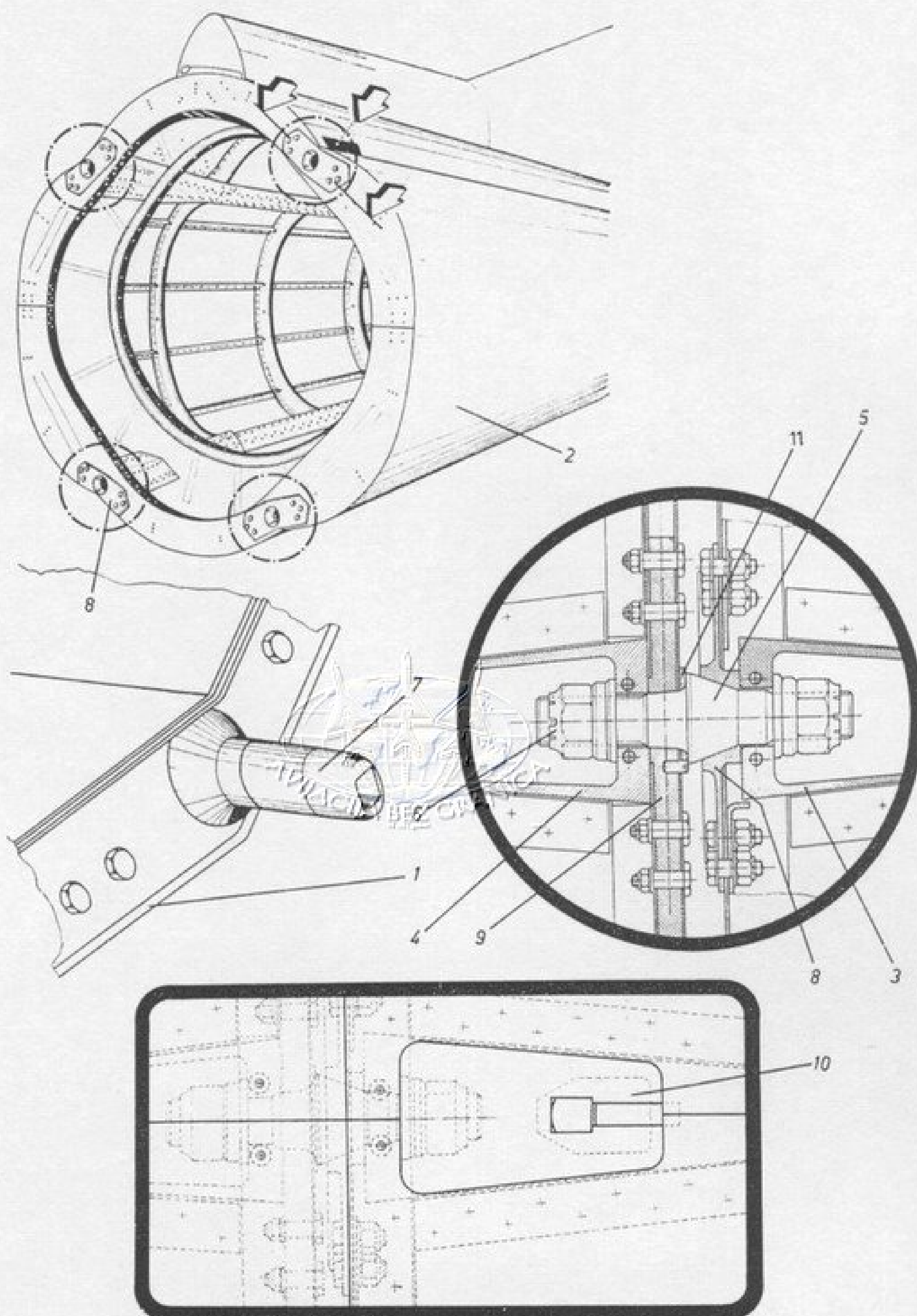
Okvir br. 24 napravljen je od vatrootpornog materijala, te kao protupožarni zid razdvaja hladni deo motorskog prostora od toplog. Otvori pored uzdužnica na 24 okviru zaptiveni su azbestom. Zazor između motora i okvira zaptiven je naročitim crevom sa azbestom. Hlađenje toplog dela motora i mlaznika vrši se vazduhom koji se ejektorskim dejstvom uvodi u motorski prostor kroz otvore na oplati trupa između okvira br. 24 i 25. Topli vazduh se odvodi kroz procep između isisnika i mlaznika u atmosferu.

Sa leve i desne strane na okviru br. 29 postavljene su šine u koje se uvlače oslonci mlaznika motora. Sa gornje strane okvira br. 29 ugrađen je okov za vezu sa okovom prednje ramenjače vertikalnog stabilizatora. Na okviru br. 30 nalaze se okovi za vezu sa okovima prednje ramenjače horizontalnog stabilizatora a na okviru br. 32 ojačanje za postavljanje okova za vezu zadnje ramenjače horizontalnog i vertikalnog stabilizatora (slika 3.21).

Po celoj dužini zadnjeg dela trupa sa gornje strane vezana je otplata hrbata, a sa donje strane od okvira br. 27 do okvira 32 pričvršćen je sklop ventralfina. Slivnik zadnjeg dela trupa i repnih površina pričvršćen je zavrtnjima za zadnji deo trupa i repne površine.

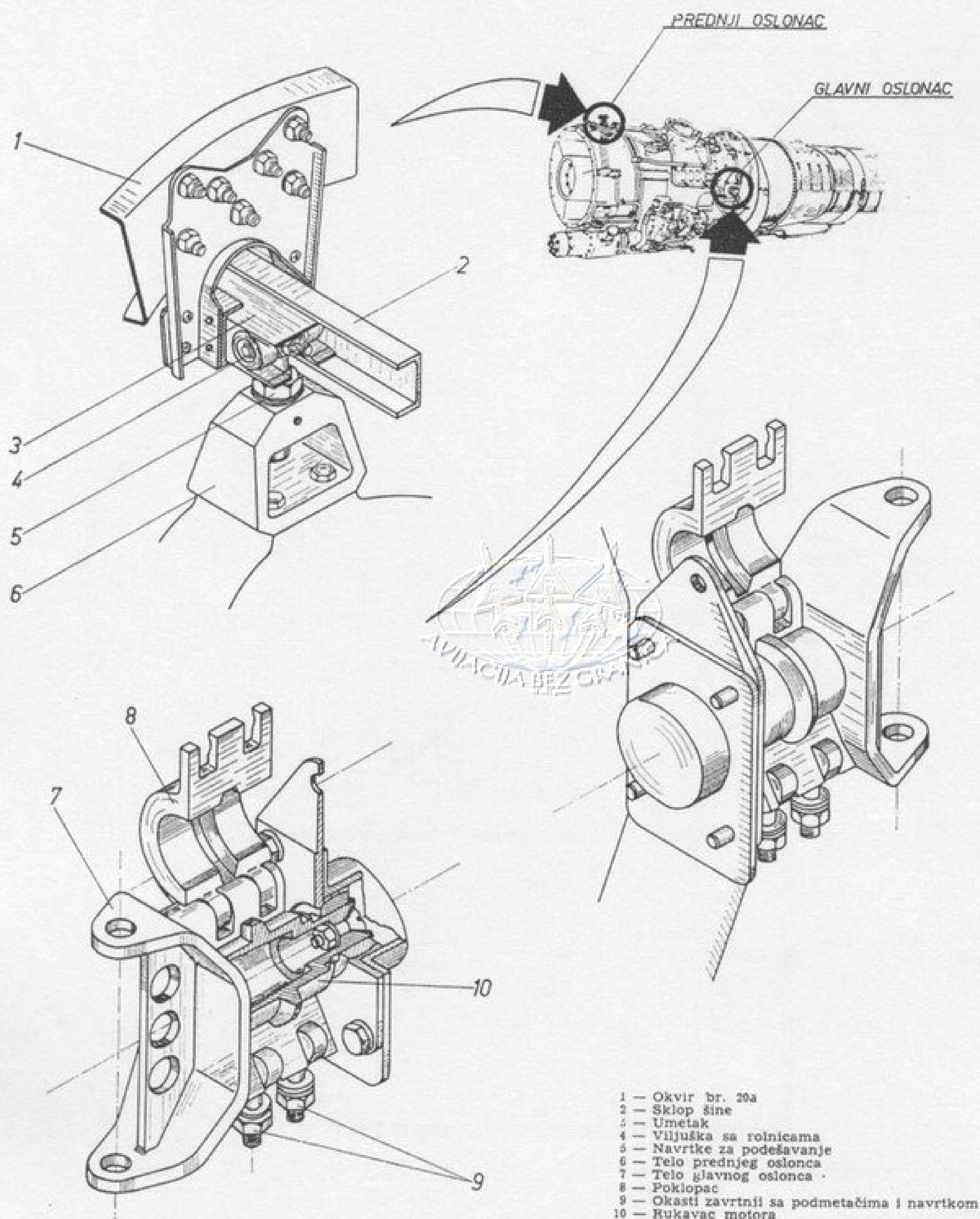
Po celom obimu okvira br. 32 vezan je završetak trupa, koji na unutrašnjoj strani ima isisnik (slika 3.22) u vidu šireg kružnog prstena od vatrootpornog lima koji služi kao zaštita završetka trupa. Isisnik se pomoću zavrtnjeva vezuje za okvir br. 32. Na zadnjem delu trupa postoje otvori koji služe za pristup osloncima mlaznika, svećicama motora i davačima temperature motora. Da bi se moglo prići motoru radi detaljnijeg pregleda ili da bi se prišlo unutrašnjosti zadnjeg dela trupa isti se treba prethodno odvojiti od prednjeg dela trupa.

Na zadnji deo trupa, posredstvom okvira br. 32, vezana je piramida kočnog padobrana (slika 3.22). Na piramidi su ugrađene brave i deo komande uređaja kočnog padobrana. Smeštajni prostor kočnog padobrana nalazi se u završnoj kapi trupa.

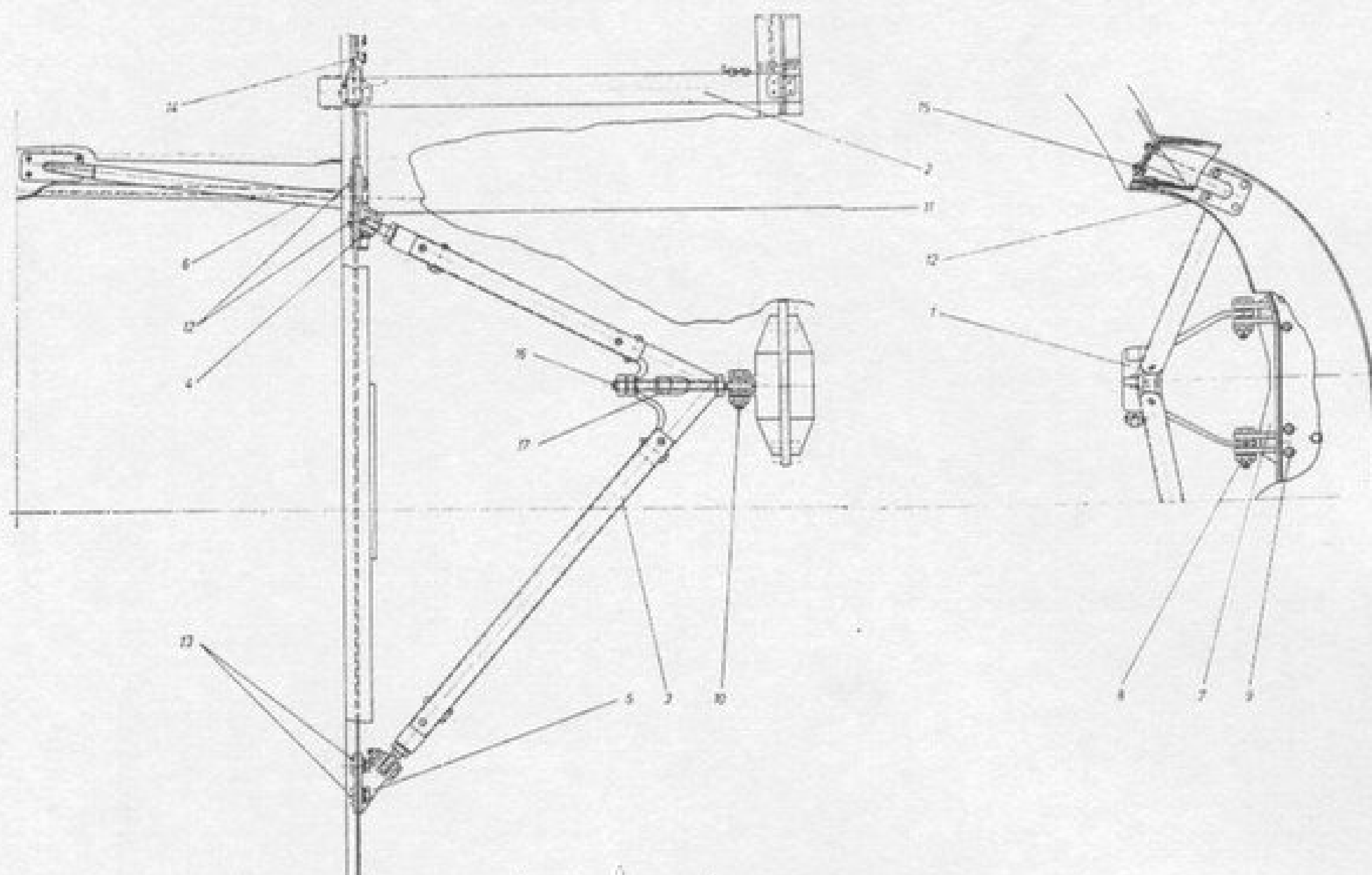


1 — Prednji deo trupa
2 — Zadnji deo trupa
3 — Okov za vezu na zadnjem delu trupa
4 — Okov za vezu na prednjem delu trupa
5 — Svornjak sa podmetačem i navrtkom
6 — Navrtka sa podmetačem
7 — Zaštitnik navoja na zavrtnju veze trup-trup
8 — Ojačanje okvira br. 23, zadnjeg dela trupa
9 — Ojačanje okvira br. 22 prednjeg dela trupa
10 — Otvor na trupu za prilaz navrtki za vezu trup-trup
11 — Podmetač

Slika 3.18 — Okovi za vezu trup—trup



Slika 3.19 — Oslonci motora u trupu



1 — Sklop glavnog oslonca
2 — Sklop šine
3 — Sklop upornice
4 — Gornji okov sa čaurama
5 — Donji okov sa čaurama
6 — Sklop gornje upornice

Slika 3.20 — Sklop i ugradnja motorskog nosača

d) SKIDANJE ZADNJEG DELA TRUPA

Za skidanje zadnjeg dela trupa obezbediti sledeću zemaljsku opremu i alat:

1) Kolica za prevoz zadnjeg dela trupa.

2) Okove za krilne dizalice i za prednji deo trupa.

3) Zaštitnike navoja na zavrtnjima veze trup-trup.

4) Momentni ključ za proveru pritezanja navrtki veze trup-trup.

5) Avionski alat.

6) Krilne dizalice i dizalice prednjeg dela trupa.

Zadnji deo trupa odvojiti po sledećem postupku:

1) Postaviti podmetače ispred točkova GEN.

2) Otvoriti vrataoca br. 137 i odvojiti čeličnu užad komande kormila pravca, sečenjem osiguravajuće žice i odvajanjem brzog rastavljača.

3) Skinuti deo hrbata na gornjem prednjem kraju zadnjeg dela trupa i rastaviti polugu komande kormila visine, skidanjem rascepke, navrtke i svornjaka. Odvojiti užad trimera, sečenjem osiguravajuće žice i odvajanjem brzog rastavljača. Razdvojiti komandu kočnog padobrana. Razdvojiti utikač koaksijalnog kabla antene RS.

4) Otvoriti vrataoca br. 32 i 73 pa rastaviti spoj kompenzacionih vodova davača temperature i utikač signalizacije požara.

5) Otvoriti vrataoca za pristup zadnjem desnom osloncu izduvne cevi pa rastaviti vodove davača temperature na izduvnoj cevi.

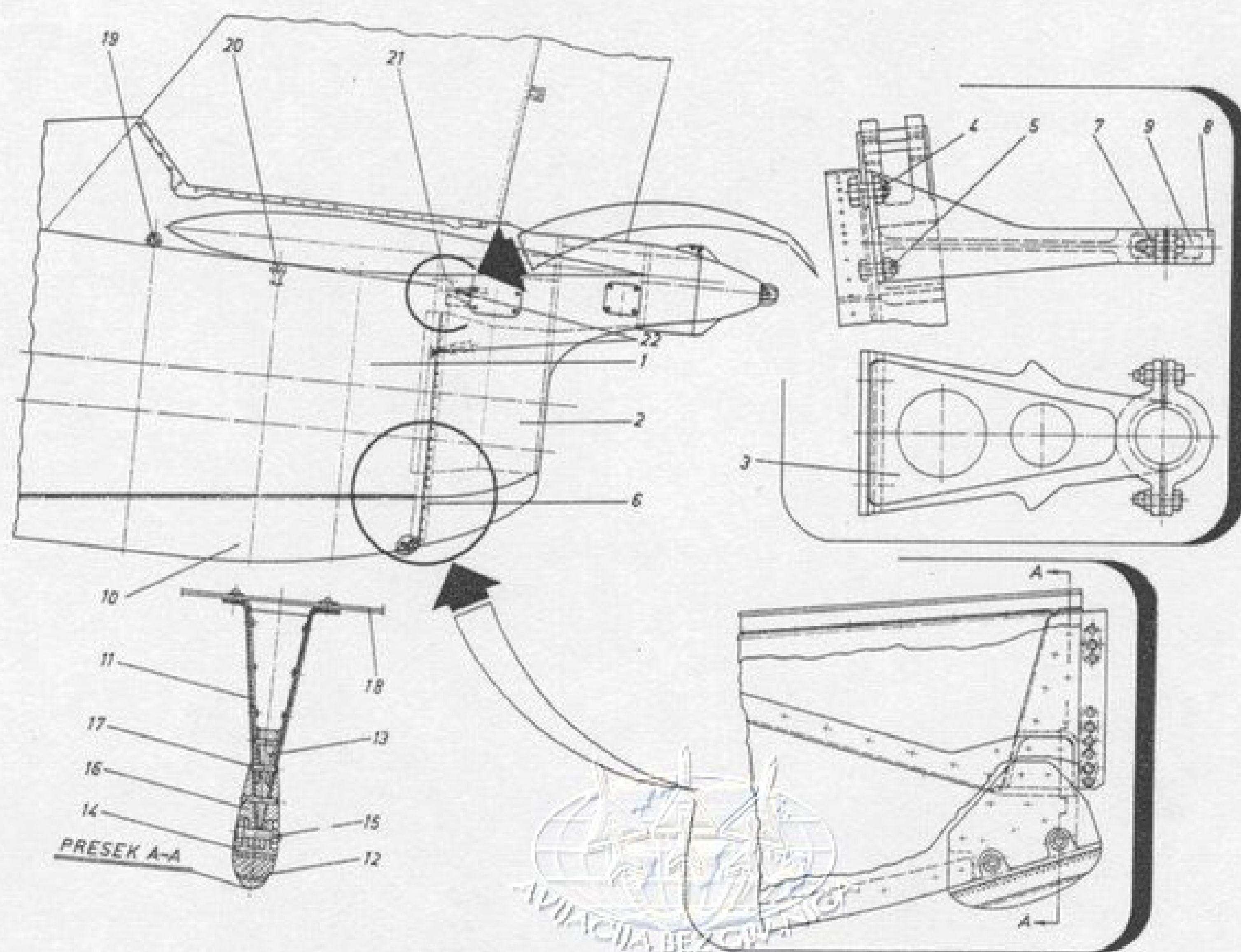
6) Postaviti ispod levog i desnog krila i na prednjem delu trupa na zato ugrađene oslonce dizalice i podignuti avion toliko, da se mogu podvući kolica ispod zadnjeg dela trupa.

7) Podvući ispod zadjeg dela trupa kolica i prilagoditi ih trupu tako da oslonci kolica budu na mestima koja su označena na trupu za postavljanje oslonaca kolica. Podići kolica tako da ZDT nalegne na njih.

8) Otvoriti vratanca br. 31, 33, 72 i 74 za vezu trup-trup pa odviti navrtke i skinuti ih sa podmetačima. Postaviti zaštitnike navoja na zavrtnjima veze trup-trup.

9) Proveriti da li su izvršena sva potrebna rastavljanja.

10) Povlačiti zadnji deo trupa unazad u odnosu na prednji, povlačenjem kolica. Pri povlačenju zadnjeg dela trupa, kroz otvore za pristup zadnjim osloncima izduvne cevi pratiti izvlačenje, da se točkići nesmetano izvlače iz svojih vođica.



1 — Sklop strukture zadnjeg dela trupa
2 — Sklop završetka trupa
3 — Sklop zadnjeg okova nosača kormila pravca
4 — Zavrtanj sa podmetačem i navrtkom
5 — Zavrtanj sa podmetačem i navrtkom
6 — Zavrtanj
7 — Zavrtanj sa podmetačem i samokočnom navrtkom
8 — Kapa ležaja
9 — Kuglični ležaj
10 — Sklop oplate ventralfina
11 — Sklop rebra
12 — Repni oslonac
13 — Ispuna
14 — Okovi
15 — Zavrtanj sa podmetačem i specijalnom navrtkom
16 — Bočna ploča
17 — Zakivak
18 — Oplata
19 — Okovi za vezu prednje ramenjače vertikalnog stabilizatora
20 — Okovi za vezu prednje ramenjače horizontalnog stabilizatora
21 — Mesto vezivanja zadnjih ramenjača horizontalnog i vertikalnog stabilizatora
22 — Okovi za vezu piramide

Slika 3.21 — Okovi na kraju zadnjeg dela trupa

11) Učvrstiti odvojenu komandnu užad na prednji deo trupa pomoću kanapa ili žice za osiguranje da bi se sprečilo moguće oštećenje.

e) POSTAVLJANJE ZADNJEG DELA TRUPA

Postavljanje zadnjeg dela trupa vrši se obrnutim postupkom od skidanja.

Pre postavljanja zadnjeg dela trupa proveriti stanje okova za vezu trup-trup, zadnje oslonce mlaznika da li su u liniji i poravnati ih radi nesmetanog ulaska u žljebove na zadnjem delu trupa. Osloboditi svu užad i komande i pripremiti ih da ne smetaju pri ugradnji zadnjeg dela trupa. Podmazati žljebove klizača okova mlaznika sa mašću LMG-2.

Sam postupak postavljanja je sledeći:

1) Pomerati kolica sa zadnjim delom trupa napred u pravcu okova za vezu trup-trup uz istovremeno provlačenje užadi komandi leta i elektro

vodova. Kad sva četiri završetka navoja na zavrtnjevima veze trup-trup prođu kroz otvore na zadnjem delu trupa odviti ih.

2) Podmazati zavrtnje za vezu trup-trup mašću MVNT-sin. Proveriti stanje umetka od poliamida na navrtkama, jer je zabranjena ugradnja navrtki ako je poliamid oštećen ili oslabila samokočnost. Osiguravajući deo navrtke sa poliamidom ne sme se lako navrtati silom prstiju. Ako je oslabila samokočnost izvršiti zamenu poliamidskog umetka uz pomoć alata G2-A-900-650.

3) Postaviti podmetače i pritezati navrtke momentnim ključem na 30±1,5 kpm. Nije dozvoljeno pritezanje navrtke za vezu trup-trup ključem koji nije za ovu namenu predviđen.

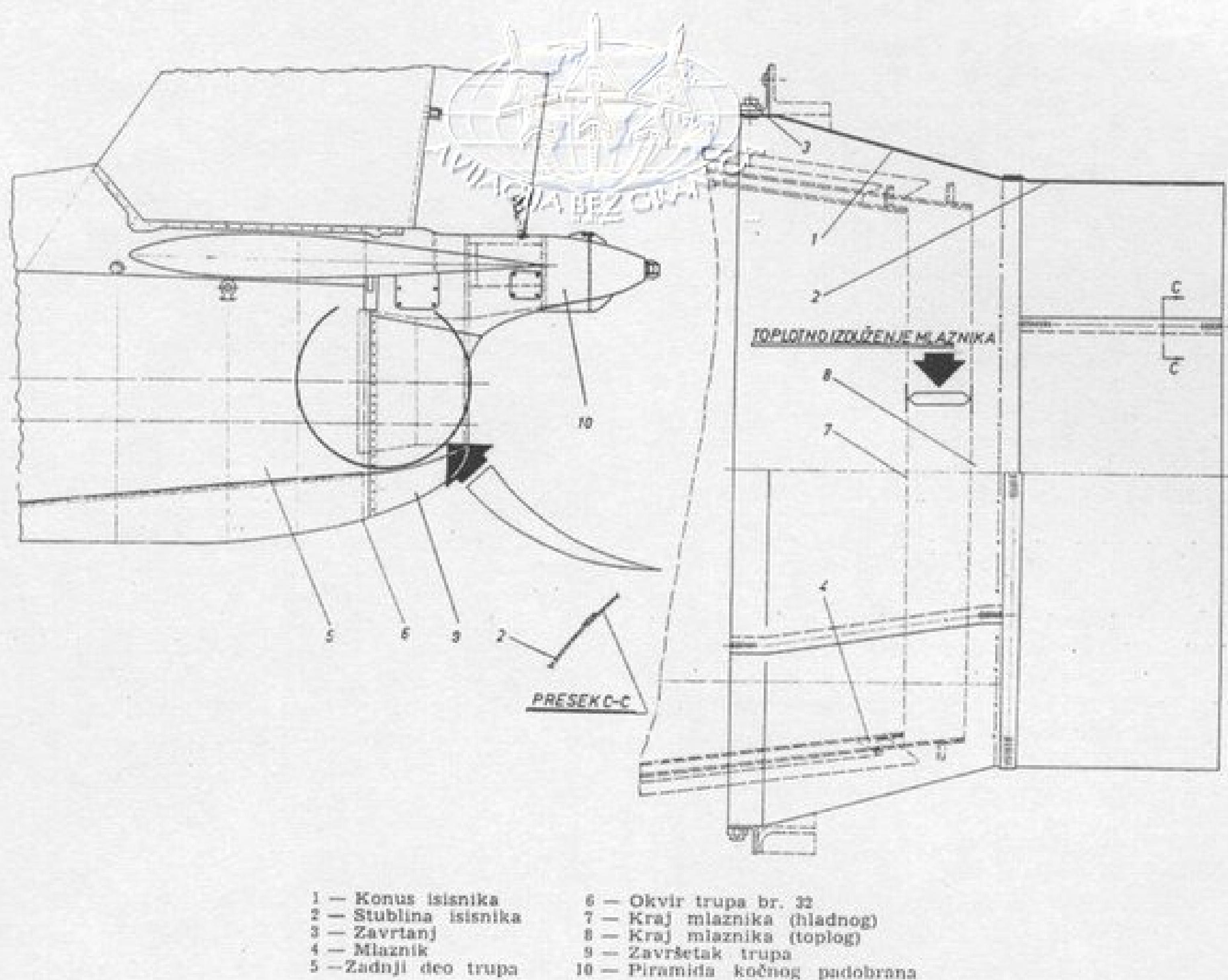
4) Spojiti utikače vodova signalizacije požara.

5) Sprovesti sve vodove i užad do odgovarajućih mesta, propisno ih spojiti i osigurati.

6) Proveriti spoljnim pregledom da li su svi delovi dobro postavljeni, spojeni i osigurani.

f) ZAVRŠETAK TRUPA

Sklop završetka trupa (9, slika 3.22) postavljen je na kraju zadnjeg dela trupa i zavrtnjima spojen za okvir br. 32. Za donji deo završetka trupa zakivanjem je učvršćen deo ventralfina. Završetak se sastoji od limene oplate ukrućene okvirima. U njegovom gornjem delu nalazi se cilindrični prostor za smeštaj kočnog padobrana. Krajnji profilisani istureni deo završne kape čini posebnu celinu. Dve kalote završetka trupa koje su posredstvom poluge vezane za osnovni deo završetka trupa i piramidu kočnog padobrana, pod sobom nose padobrančić kočnog padobrana, a na sebi gnezdo pozicionog svetla. Pri izbacivanju kočnog padobrana kalote se razdvajaju, a padobrančić se pod dejstvom sopstvene opruge aktivira. Kroz unutrašnji deo završetka trupa prolazi isisnik (1) koji je po spoljnjem obodu vezan za okvir br. 32. Piramida kočnog padobrana (10, sl. 3.22) se takođe preko posebnih okova vezuje za 32. okvir.



1 — Konus isisnika
2 — Stublina isisnika
3 — Zavrtanj
4 — Mlaznik
5 — Zadnji deo trupa
6 — Okvir trupa br. 32
7 — Kraj mlaznika (hladnog)
8 — Kraj mlaznika (toplog)
9 — Završetak trupa
10 — Piramida kočnog padobrana

Slika 3.22 — Završetak trupa — isisnik

g) SKIDANJE I POSTAVLJANJE ZAVRŠETKA TRUPA

Pre skidanja završetka trupa potrebno je odvojiti zadnjio deo od prednjeg dela trupa.

Skidanje završetka trupa vrši se na sledeći način:

1) Otvoriti kalote i rastaviti komandu uređaja kočnog padobrana.

2) Odvojiti provodnik pozicionog svetla na rastavljivoj spojnici (kroz vrataoca na završetku trupa za pristup bravi kočnog padobrana).

3) Odviti sve zavrtnje sa kojima je završetak trupa spojen sa okvirom br. 32 i deo ventralfina te izvaditi isisnik.

4) Povući polako sklop završetka trupa unazad i odvojiti od zadnjeg dela trupa.

Postavljanje sklopa završetka zadnjeg dela trupa vrši se obrnutim postupkom od skidanja.

h) VAZDUŠNE KOČNICE (sl. 3.23)

Dve vazdušne kočnice smeštene su sa donje strane trupa, po jedna sa obe strane središnje linije aviona. Uređaj vazdušnih kočnica sastoji se od dve ploče koje su ugrađene iza okvira br. 14a, dve pokretačke stubline, konstruktivno izvedene kao stubline dvostrukog dejstva, koje su jednim krajem vezane za krak upornica kod okvira br. 16, a drugim krajem za okove na pločama vazdušnih kočnica. Vazdušne kočnice pokerću se pomoću hidrauličkog uređaja a pri kretanju točkići kočnica klize po kulisama (šinama) ugrađenim na strukturu trupa.

Način rada hidrauličkog uređaja za vazdušne kočnice detaljnije je dat u opisu hidrauličkog uređaja.

Vazdušnim kočnicama se upravlja pomoću električnog prekidača ugrađenog na ručici gasa kojim se aktivira elektro-magnet koji u kolo struje uključuje namotaj neposredno vezan za klip razvodnika vazdušnih kočnica. Sa leve strane na ploči sa merilima ugrađena je signalna svetiljka, koja svetli kad su vazdušne kočnice izvučene.

j) SKIDANJE I POSTAVLJANJE VAZDUŠNIH KOČNICA

Skidanje i postavljanje vazdušnih kočnica vršiti na sledeći način:

1) Ispustiti vazdušne kočnice pomoću zemaljskog uređaja ili ručnom pumpom, uz obezbeđenje izvora električne energije.

2) Postaviti sigurnosnu iglu na prekidač u prostoru vazdušne kočnice.

3) Odviti navrtku, skinuti podmetač i izvući osovinicu klipa iz okova vazdušne kočnice i ušica klipa.

4) Odviti navrtke, skinuti podmetače i izvući osovinice iz veze okova vazdušne kočnice i upornice.

5) Povlačiti ploču vazdušne kočnice unazad kod se točkići ne smaknu sa šina, čime je ploča kočnice slobodna.

6) Odviti navrtku i izvući osovinicu za vezu stubline sa upornicom.

7) Odviti navrtke, skinuti podmetače i izvući osovinice iz okova upornice sa okvira br. 16, čime je oslobođen sklop upornice.

8) Odviti priključke hidrauličkog ulja sa stubline kočnice uz obezbeđenje posude za prihvat hidrauličkog ulja.

9) Pogodnim načinom zaštititi otvore cevovoda.

Postavljanje vazdušnih kočnica vrši se obrnutim postupkom od skidanja.

k) ČIŠĆENJE I PREGLED VAZDUŠNIH KOČNICA

1) Pregledati ploče vazdušnih kočnica da nisu naprsle ili izobličene.

2) Pregledati šine na trupu da nisu izobličene ili naprsle. Osvedočiti se da na šinama nema prljavštine ni stranih predmeta.

3) Pregledati upornice i okove za vezu sklopa upornice i pokretačke stubline da nema prskotina i izobličenja. Očistiti sve okove i upornice.

4) Osvedočiti se da su sve navrtke pritegnute propisanim momentom pritezanja.

5) Osvedočiti se da su sve mazalice napunjene mašću.

6) Osvedočiti se da su vazdušne kočnice pravilno podešene kako u zatvorenom, tako i u otvorenom položaju.

3.3 — KABINA

a) OPŠTE

Pilotska kabina obuhvata prostor između okvira trupa br. 6 i br. 9b. Gornji deo kabine sastoji se od vetrobrana uobičajenog oblika sa bočnim stranama, pokretnog dela (poklopca kabine), čiji su delovi ojačani metalnim profilisanim ramom i pokriveni plexi staklom. Poklopac kabine otvara se na gore sa leva u desno. Po potrebi i u slučaju nužde poklopac kabine može se odbaciti posebnim uređajem za odbacivanje.

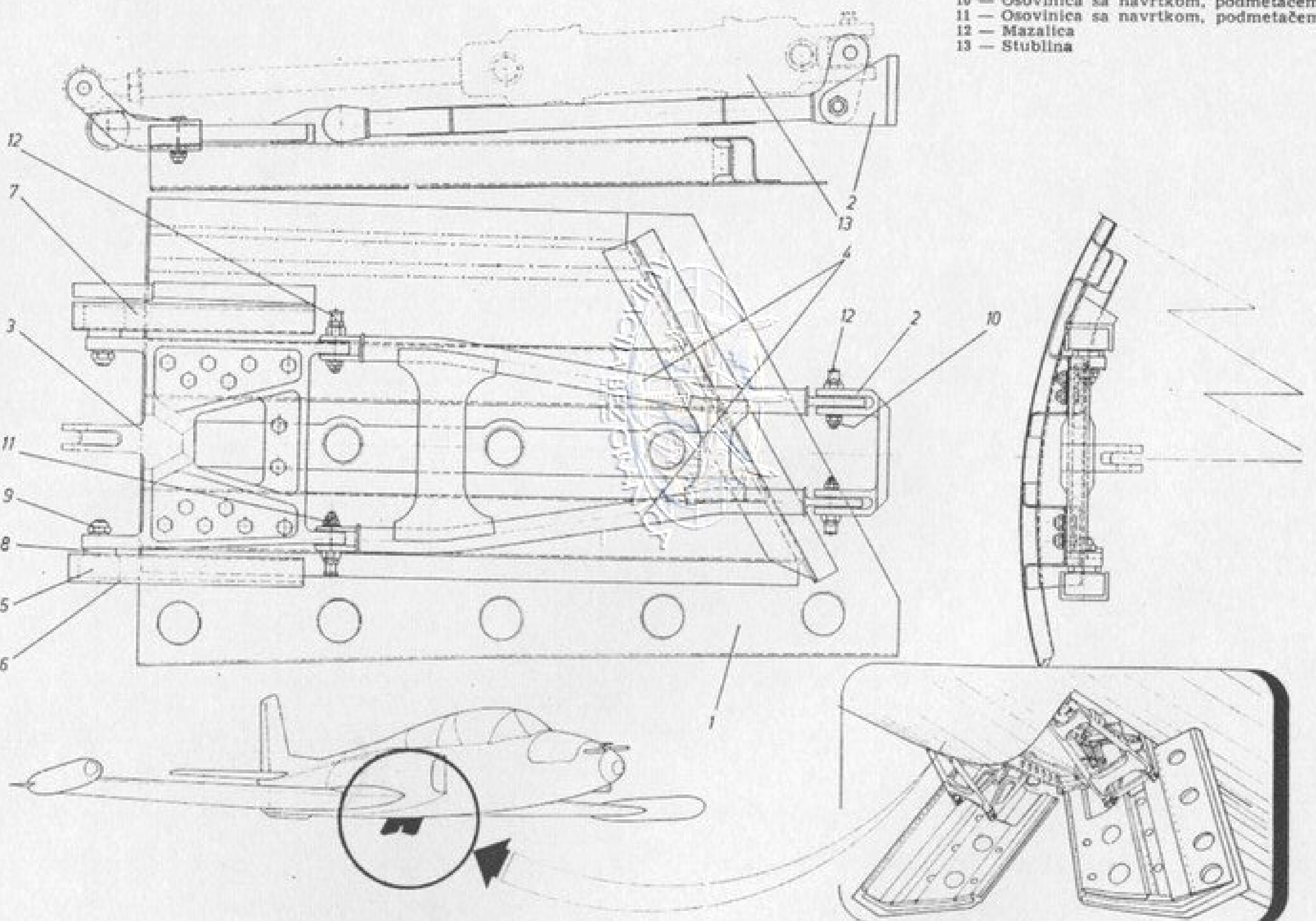
Unutrašnji deo kabine koristi se za smeštaj komandi leta, navigacionih merila, motorskih merila, komandi pogonske grupe, uređaja naoružanja, komandi hidroakustičkog uređaja, komande radio-stanice i radio kompasa, uređaja grejanja i provetravanja, komandnih kutija, sedišta pilota i ostalih uređaja i opreme.

Svi uređaji i oprema su smešteni na ploči za merila, na levoj i desnoj polici, na levom i desnom bočnom zidu i na podu kabine. Izbacivanje sedišta iz kabinskog prostora vrši se pomoću uređaja za izbacivanje sedišta.

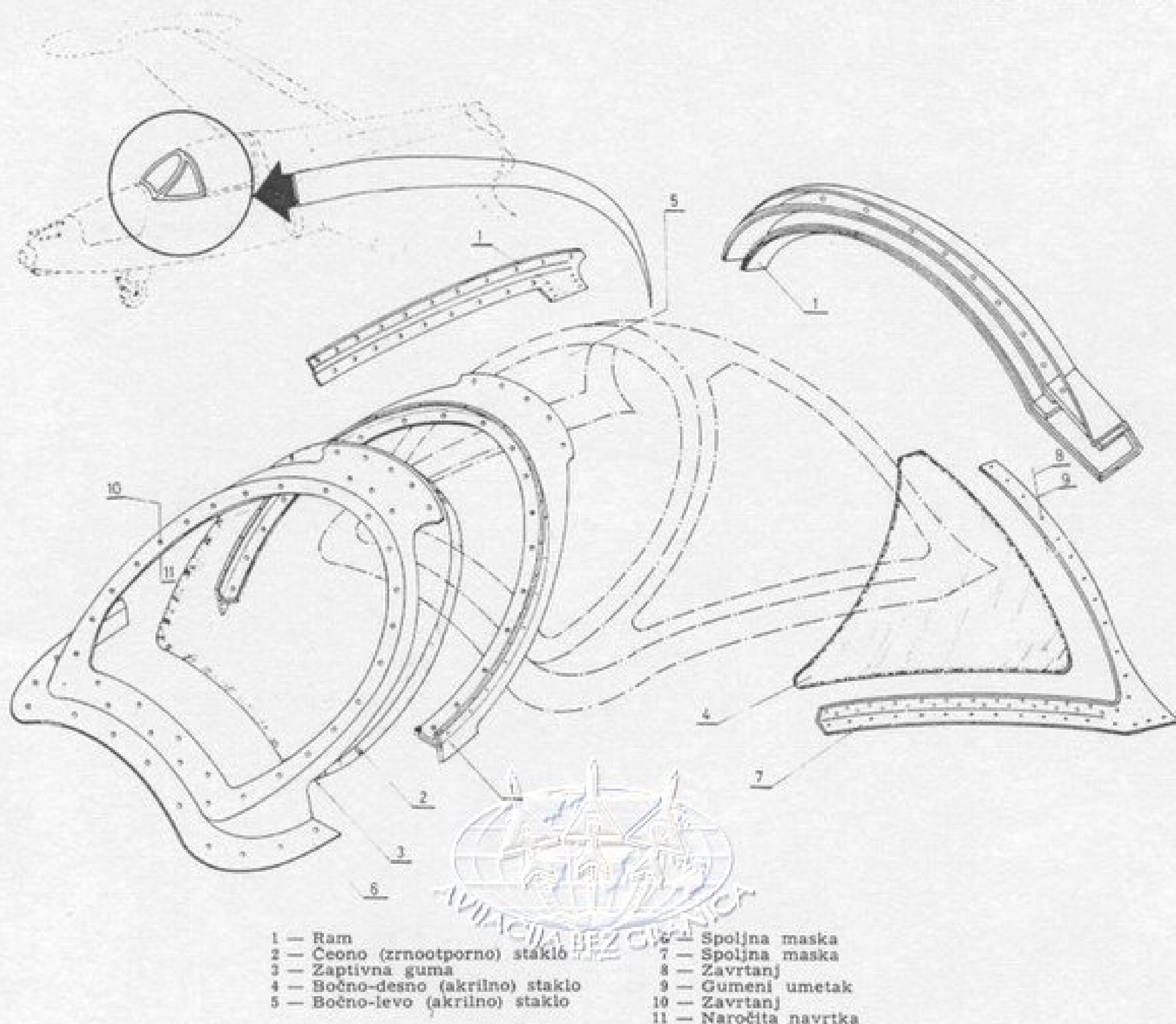
b) VETROBRAN (slika 3.24)

Vetrobran je postavljen na prednjem kraju kabinskog dela trupa, a sastavljen je od rama (1), bočnih stakala (4 i 5), spoljnih maski (6 i 7) i čeonog zrno otpornog stakla (2).

1 — Ploča vazdušne kočnice
2 — Okov upornice kod okvira br. 16
3 — Okov upornice
4 — Sklop upornice
5 — Rolnica
6 — Spoljna kulisa
7 — Unutrašnja kulisa
8 — Rastojna čaura
9 — Osovinica sa navrtkom, podmetačem i rascepkom
10 — Osovinica sa navrtkom, podmetačem i rascepkom
11 — Osovinica sa navrtkom, podmetačem i rascepkom
12 — Mazalica
13 — Stublina



Slika 3.23 — Vazdušne kočnice



1 — Ram
2 — Čeono (zrnootporno) staklo
3 — Zaptivna guma
4 — Bočno-desno (akrilno) staklo
5 — Bočno-levo (akrilno) staklo
6 — Spoljna maska
7 — Spoljna maska
8 — Zavrtanj
9 — Gumeni umetak
10 — Zavrtanj
11 — Naročita navrtka

Slika 3.24 — Vetrobran

Ram vetrobrana sastavljen je od zadnjeg luka i držača čeonog stakla. Držač čeonog stakla sastavljen je od profilisanog lima, ispune i ugaonika.

Zadnji luk sa držačem čeonog stakla spojen je sa levim i desnim nosačima bočnih (akrilnih stakala). Između čeonog stakla i držača stakla postavljena je zaptivna guma (3). Pričvršćenje bočnih stakala za ram vetrobrana vrši se pomoću maski zavrtnjima (8 i 10) sa navrtkama (11), provučenim kroz gumene umetke (9). Sa unutrašnje strane za ram vetrobrana vezana je cev za dovod toplog vazduha za zagrejavanje stakla protiv zamrzavanja.

c) SKIDANJE ČEONOG I BOČNIH STAKALA VETROBRANA

Čeono i bočna stakla vetrobrana skidati na sledeći način:

1) Odvojiti cev za dovod toplog vazduha i skinuti je.

2) Odvrnuti sve navrtke sa unutrašnje strane držača stakla.

3) Izvući zavrtnje iz čeonog i bočnih stakala pa skinuti maske.

4) Izvaditi stakla i odvojiti od zaptivnih guma.

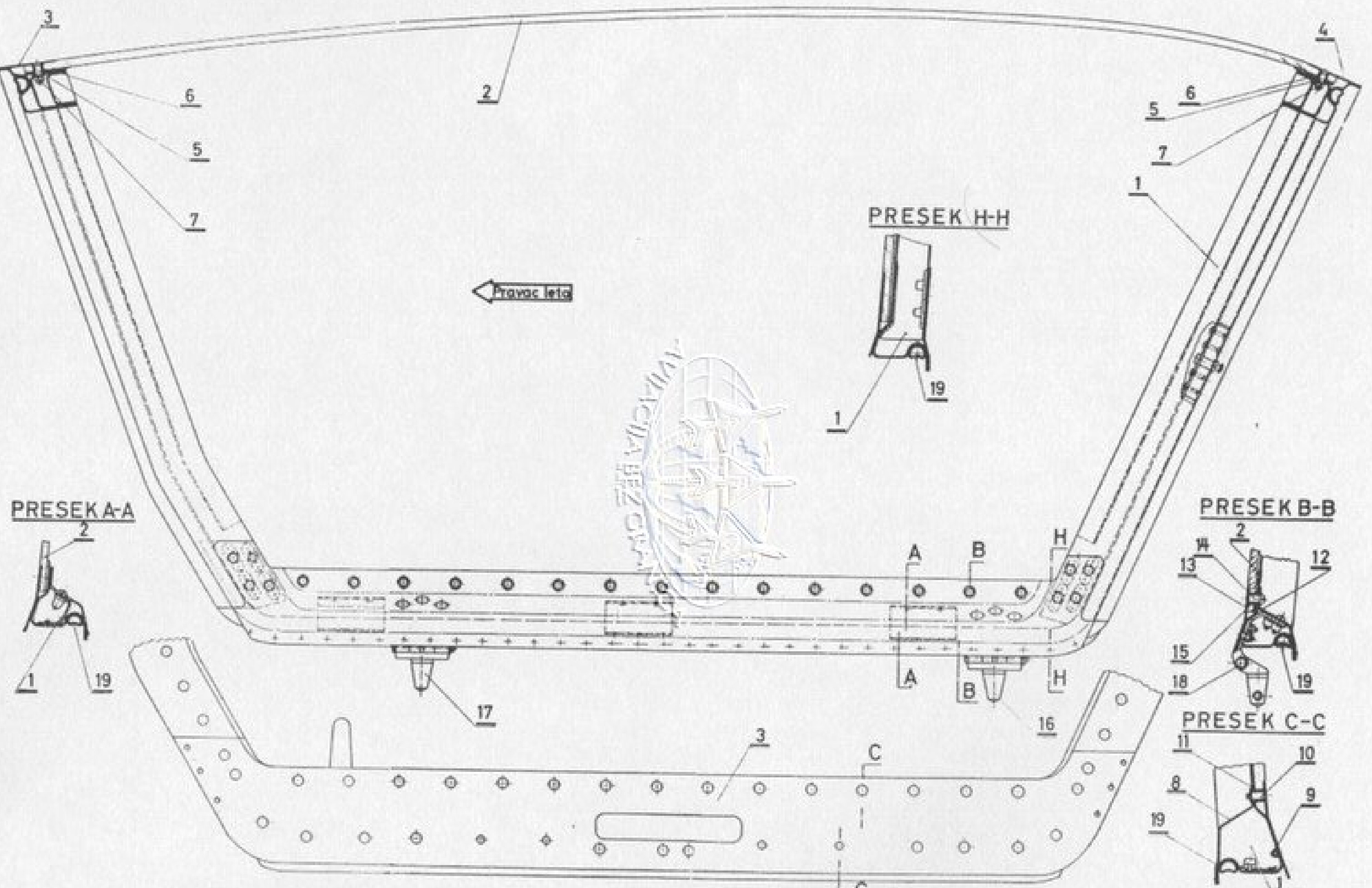
d) POSTAVLJANJE ČEONOG I BOČNIH STAKALA

1) Pre postavljanja proveriti da stakla nemaju oštećenja, ogrebotina ili prskotina, kao i stanje gumenih traka i umetaka.

2) Ugradnja čeonog i bočnih stakala vršiti obrnutim postupkom od skidanja.

e) POKLOPAC KABINE (slika 3.25)

Poklopac kabine je jedna celina koju sačinjava ram (1), koji se sastoji od prednjeg i zadnjeg luka sastavljenih od 2 »U« profila uvučena jedan u drugi i povezani veznicima na kojima se nalazi kanal za



1 — Skelet
2 — Plexi staklo
3 — Prednji držač stakla
4 — Zadnji držač stakla
5 — Zavrtanj
6 — Gumeni umetak
7 — Navrtka
8 — Levi veznik
9 — Držač staklo — maska
10 — Osovinica
11 — Gumeni umetak
12 — Poklopac šarnira
13 — Desni držač stakla
14 — Zavrtanj
15 — Gumeni umetak
16 i 17 — Šarniri
18 — Osovinica
19 — Profilisana zaptivka

Slika 3.25 — Poklopac kabine

smeštaj zaptivke krova kabine. Plexi staklo (2) je sa prednje strane u širini rama prekriveno prednjim držačem stakla (3), a sa zadnje strane zadnjim držačem (4). Veza sa ramom ostvarena je zavrtnjevima (5) provučenim kroz gumene umetke (6) i navrtkama (7).

Sa leve unutrašnje strane rama postavljen je levi veznik (8). U širini veznika plexi staklo je prekriveno držačem-maskom (9). Veza ovih elemenata ostvarena je osovinicama (10) provučenim kroz gumene umetke (11).

Sa desne unutrašnje strane kabinskog poklopca postavljen je poklopac šarnira (12), a sa spoljne strane plexi staklo je pokriveno držačem stakla (13). Veza ovih elemenata ostvarena je zavrtnjima (14) provučenim kroz gumene umetke (15). Za ram i desni držač stakla vezani su šarniri (16 i 17) osovinicama (18). Na ramu je napravljen žljeb u koji je postavljena profilisana zaptivka (19), a koja se naduvava vazduhom od kompresora motora.

f) SKIDANJE I POSTAVLJANJE POKLOPCA KABINE

Skidanje i postavljanje poklopca kabine je lako i jednostavno. Skidanje se vrši na sledeći način:

1) Otvoriti poklopac kabine.

2) Pridržavati poklopac kabine i osloboditi kuku čeličnog pletenog užeta ograničavača hoda otvorenosti poklopca kabine.

3) Pri povlačenju ručice za odbacivanje kabinskog poklopca pridržavati uške na levom kabinskom uzdužniku da ne ispadnu.

4) Pridržati poklopac kabine i povući ručicu za odbacivanje. Ovim postupkom oslobađaju se sve 4 brave.

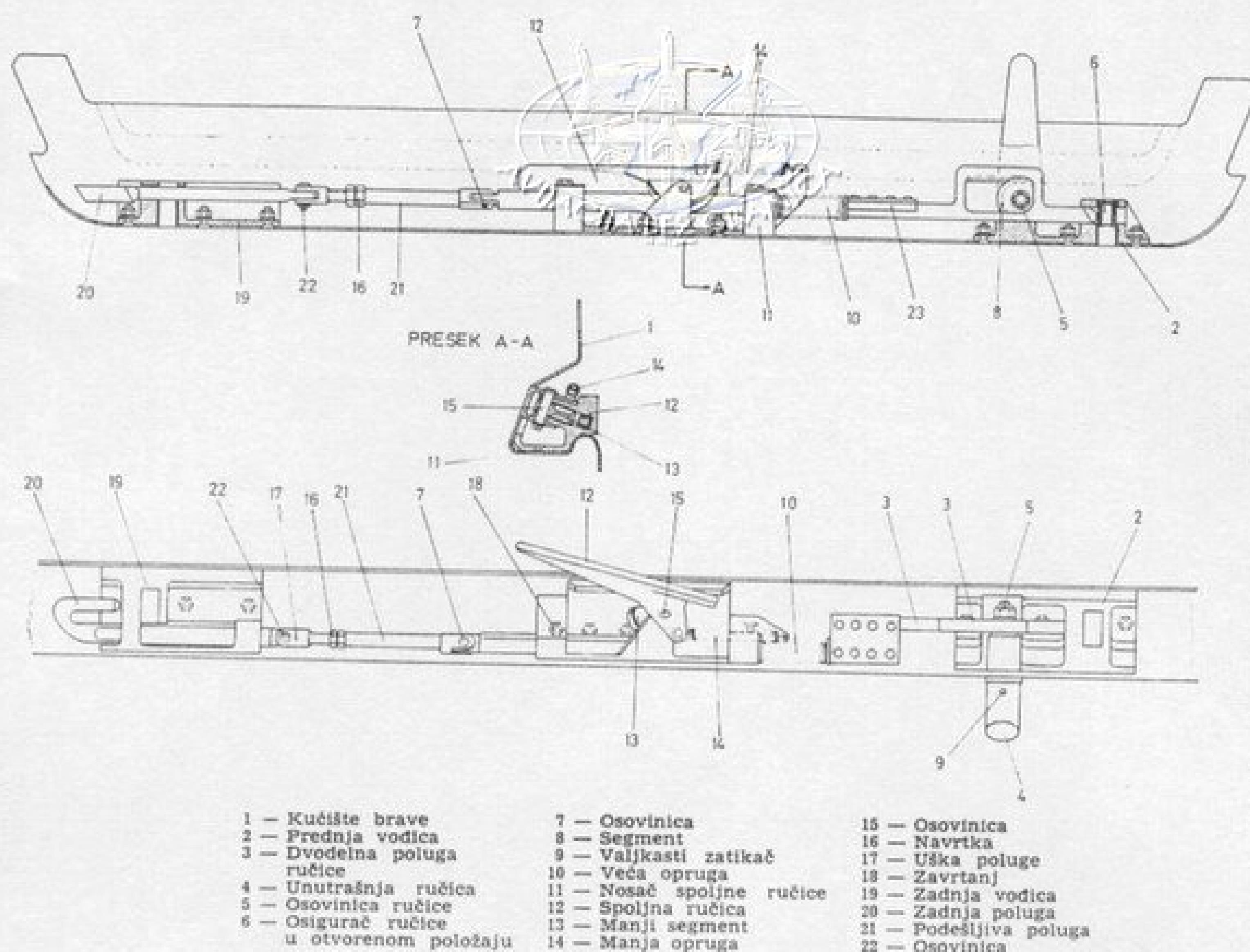
5) Prihvaćeni poklopac kabine postaviti na podesno postolje.

6) Postavljanje poklopca kabine vrši se obrnutim postupkom od skidanja uz prethodno odvijanje, za oko 10 mm, priteznih zavrtnjeva postavljenih sa donje strane brava, kako bi se otpustile opruge u bravama. Nakon postavljanja poklopca kabine osigurati ručicu uređaja za odbacivanje.

g) RASTAVLJANJE I SASTAVLJANJE POKLOPCA KABINE

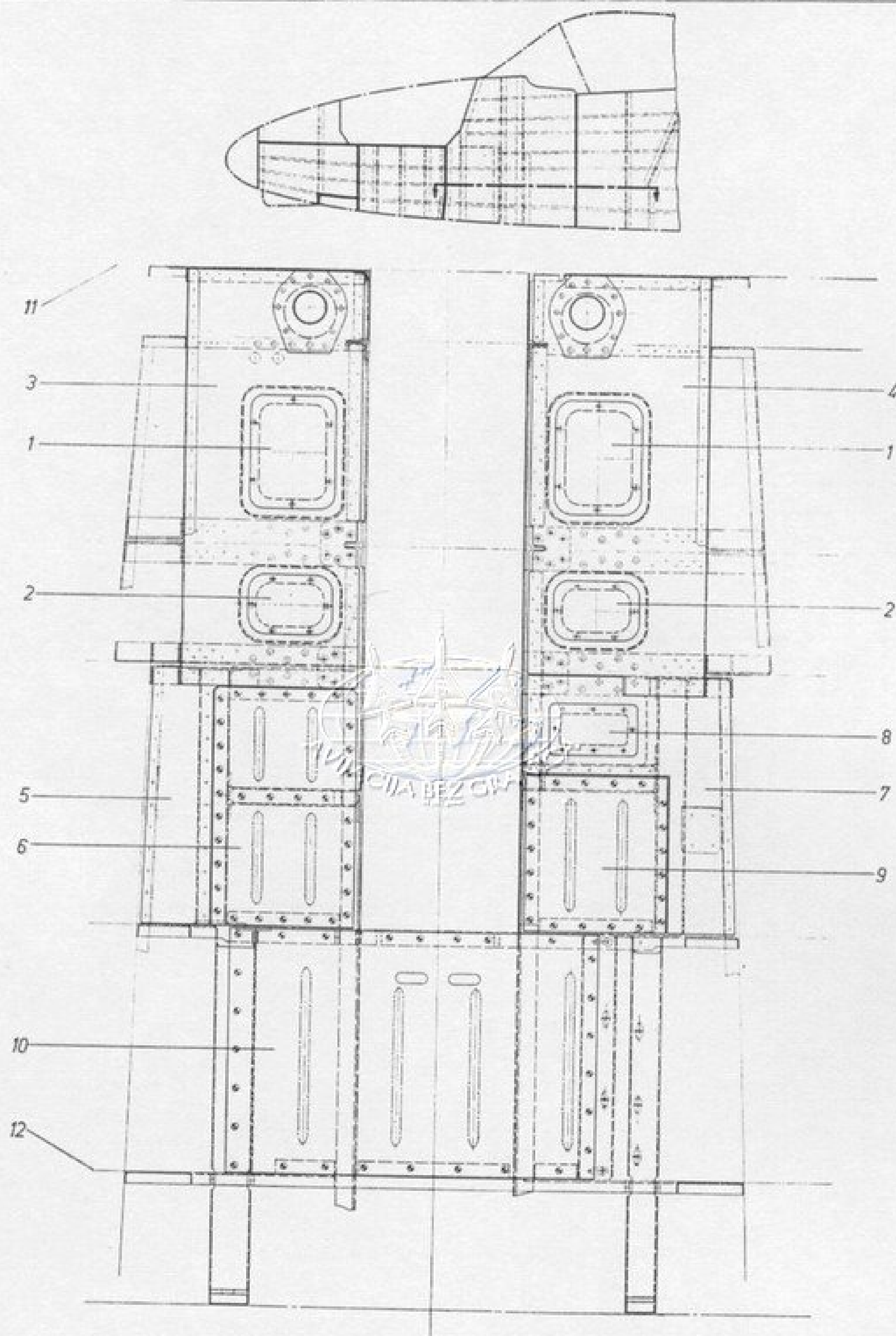
Poklopac kabine rastaviti na sledeći način:

1) Skinuti poklopac kabine sa aviona i postaviti ga na pogodno postolje.



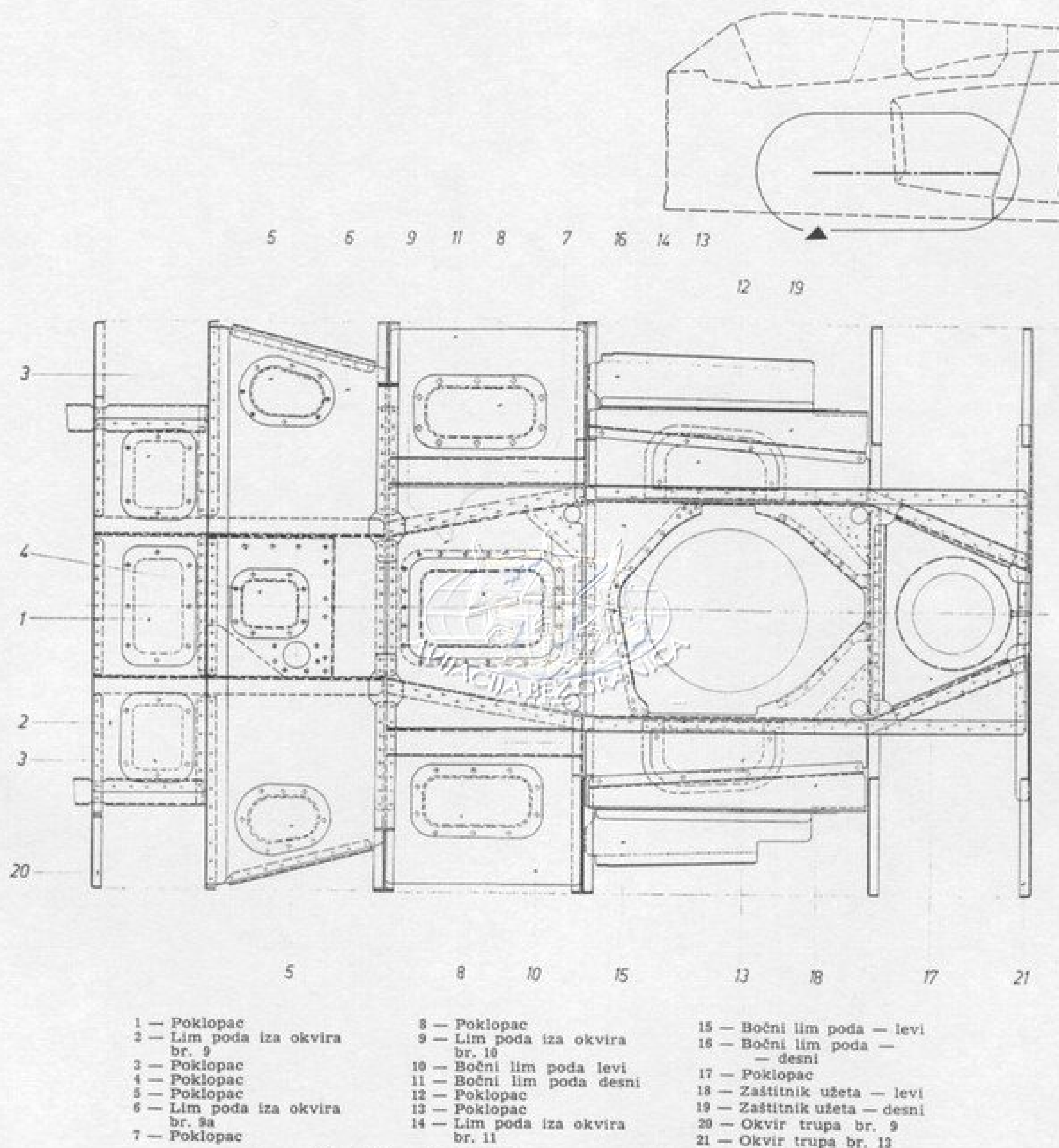
1 — Kućište brave
2 — Prednja vođica
3 — Dvodelna poluga ručice
4 — Unutrašnja ručica
5 — Osovinica ručice
6 — Osigurač ručice u otvorenom položaju
7 — Osovinica
8 — Segment
9 — Valjkasti zatikač
10 — Veća opruga
11 — Nosač spoljne ručice
12 — Spoljna ručica
13 — Manji segment
14 — Manja opruga
15 — Osovinica
16 — Navrtka
17 — Uška poluge
18 — Zavrtanj
19 — Zadnja vođica
20 — Zadnja poluga
21 — Podešljiva poluga
22 — Osovinica

Slika 3.26 — Brava za odbravljivanje i zabravljivanje poklopca kabine



1 — Poklopac; 2 — Poklopac; 3 — Bočni podni lim iza okvira br. 4a — levi; 4 — Bočni podni lim iza okvira br. 4a — desni; 5 — Bočni podni lim iza okvira br. 7 — levi; 6 — Poklopac; 7 — Bočni podni lim iza okvira br. 7 — desni; 8 — Poklopac; 9 — Poklopac; 10 — Lim poda; 11 — Okvir br. 4a; 12 — Okvir br. 9

Slika 3.27 — Pod pilotskog prostora



1 — Poklopac
2 — Lim poda iza okvira br. 9
3 — Poklopac
4 — Poklopac
5 — Poklopac
6 — Lim poda iza okvira br. 9a
7 — Poklopac
8 — Poklopac
9 — Lim poda iza okvira br. 10
10 — Bočni lim poda levi
11 — Bočni lim poda desni
12 — Poklopac
13 — Poklopac
14 — Lim poda iza okvira br. 11
15 — Bočni lim poda — levi
16 — Bočni lim poda — desni
17 — Poklopac
18 — Zaštitnik užeta — levi
19 — Zaštitnik užeta — desni
20 — Okvir trupa br. 9
21 — Okvir trupa br. 13

Slika 3.28 — Pod prostora za opremu aviona J-21

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
1	2	3
Kočnica nije efikasna	a) Propuštanje zaptivnog sistema koji je oštećen bilo usled preteranog zagrevanja ili usled prljavštine	a) Rastaviti kočnicu i zameniti sve zaptivke
	b) Vazduh u kočnici	b) Ispustiti vazduh iz kočnice
	c) Zamašćeni diskovi kočnice i tarne pločice	c) Odmastiti diskove i tarne pločice
	d) Zaglavljen pokazivač istrošenosti	d) Proveriti momenat pritezanja pokazivača istrošenosti 50 kpcm). Ukoliko postoji iskrivljenje na stablu pokazivača, zameniti ga
	e) Tarne pločice prekomerno istrošene	e) Zameniti tarne pločice
	f) Nema dovoljno hidro ulja u uređaju za napajanje	f) Dopuniti spremnik ulja do propisanog nivoa

Skidanje i rastavljanje kočnica točka GEN: Skidanje i rastavljanje kočnice vrši se na sledeći način:

a — Podići avion na dizalice i skinuti točak sa GEN. Pošto se prethodno skinu donja vrata.

b — Odvojiti crevovod koji vezuje kočnicu sa kočnim uređajem i začepiti ga.

c — Odvrnuti zavrtnje koji vezuju kočnice sa poluviljuškom točka. Tada se može odvojiti ceo sklop kočnice od poluviljuške.

d — Povaditi diskove sa kočnice nerasklapajući je. Tada će tarne pločice da ispadnu iz svojih ležišta.

e — Odvrnuti zavrtnje koji vezuju telo kočnice sa osloncem, razdvojiti telo kočnice od oslonca kočnice. Nosač srednjeg reda tarnih pločica ostaje zajedno sa osloncem.

f — Osloboditi podešavajuće navrtke, odvrnuti spoljnje navrtke sa tela stubline i povaditi sklopove klipova iz tela stubline.

g — Rastaviti ceo sklop klipa i odbaciti pokazivač istrošenosti ako je iskrivljen ili istrošen.

h — Povaditi konusne čaure (čeličnu i bronzanu rasečenu) iz unutrašnjosti spoljne navrtke.

j — Povaditi i odbaciti sve zaptivke.

k — Odvojiti, ako je potrebno srednji nosač tarnih pločica od oslonca, izbijajući osovinice koje ga drže. Oprati sve delove osim tarnih pločica u petroleumu.

Pregled i sastavljanje kočnice: Pregled i sastavljanje sklopa kočnice točka GEN vršiti na sledeći način:

a — Pregledati detaljno sve delove sklopa kočnice da nisu suviše istrošeni, naprsli, iskrivljeni i izgrebani. Obratiti pažnju na oslonac kočnice, srednji oslonac tarnih pločica i telo kočnice. Takođe obratiti pažnju na klipove kočnice i pokazivač istrošenja. Posebnu pažnju treba obratiti i na noseće zavrtnje kako u pogledu izobličenja tako i u pogledu prskotina.

b — Obratiti pažnju na stanje bronzane rasečene čaure. Ukoliko je ova izlomljena, odbaciti je. Ukoliko nije i iako ima oštrih ivica, istu treba upotrebiti kod ponovnog sastavljanja.

c — Ugraditi nove zaptivke, podmazati klizne površine i zaptivke sa uljem.

d — Sklopiti prvo klipove sa oprugom, pokazivačem istrošenja i navrtkom. Osigurati dobro navrtku zavrtnjem za osiguranje.

e — Sklopiti spoljnu navrtku ubacivanjem svih delova izuzev podešivača navrtke.

g — Spojiti oslonac kočnice na kome je ugrađen srednji nosač i telo stubline sa zavrtnjima sa upuštenom glavom. Pritegnuti sve zavrtnje momentom od 200 kp/cm. Ovi zavrtnji se ne smeju pritezati sa većim momentom nego što je propisano, jer postoji mogućnost da se glave zavrtnja smaknu.

h — Ugraditi spoljnje navrtke, ugraditi sklopove klipova, ali tako da sigurno nalegnu do kraja uz navrtke. Ugraditi podešivače navrtki i pritegnuti ih sa momentom od 50 kpcm. Spoljnja navrtka se priteže sa alatom MO-85-029.

j — Ugraditi dve drvene pločice umesto diskova i tarnih pločica i spojiti kočnicu sa ručnom pumpom radi provere na nepropustljivost. Primeniti pritisak od 60 kp/cm^2 za vreme od 15 minuta i proveriti da nema nikakvog curenja na zaptivnim mestima.

k — Proverenu kočnicu ugraditi na poluviljušku.

Napomena: Da nebi došlo do početka okretanja točkova pri 100% obrtaja motora, potrebno je ostvariti statički momenat trenja od 140 kpm, a to odgovara ostvarenom pritisku u kočnom uređaju od 33 kp/cm^2.

Postavljanje kočnica točka GEN: Postavljanje kočnica točkova GEN vršiti na sledeći način:

a — ugraditi sklop kočnice za poluviljušku točka. Spojiti crevovod sa kočnicom.

b — Poravnati diskove točka tako da se točak može lako navući. Navući točak i spojiti ga sa poluosovinom.

c — Proveriti okretanje točka. Točak treba da se okreće bez zapinjanja. Napuniti kočni uređaj sa hidro uljem pa ispustiti vazduh (videti odeljak opsluživanje kočionog uređaja).

d — Proveriti kočenje na PSS sa voženjem aviona na zemlji.

Određivanje veličine trošenja tarnih pločica i diskova. Radi pravilnog korišćenja kočnog uređaja i kočnica treba se pridržavati sledećeg:

a — Dozvoljeno istrošenje jedne tarne pločice iznosi najviše 3,5 mm. Pošto postoje dva diska (a to

znači 4 pločice po jednoj stublini) ukupno istrošenje svih tarnih pločica u osi jedne stubline iznosi 4×3,5=14 mm.

Ovo znači da ukupno pomeranje pokazivača istrošenosti tarnih pločica može da bude 14 mm. Pošto je pokazivač izvan podešavajuće navrtke za približno 6 mm dok tarne pločice nisu nimalo istrošene, pri istrošenju tarnih pločica za 14 mm pokazivač ulazi još u otvor navrtke za najviše 7 mm (1 mm rezerve).

b — Čim se utvrdi da su pokazivači ili samo jedan ušli u podešavajuću navrtku za najviše 7 mm, to je znak da se odmah izvrši zamena svih tarnih pločica.

Dubina do koje je ušao pokazivač istrošenosti u podešavajuću navrtku može se izmeriti običnom kljunastom merkom.

c — Kod svake zamene tarnih pločica treba prekontrolisati i debljinu diska. Takođe treba pregledati stanje površine diskova da nema prskotina, krivljenja ili drugih grešaka. Maksimalno dozvoljena istrošenost diska iznosi 2 mm po jednom disku. Za slučaj da su diskovi istrošeni više od 2 mm, iste treba zameniti.

Bez obzira da li se radi o istrošenosti diska ili tarnih pločica, pločice se moraju zameniti kad se pokazivač istrošenja uvuče u reglažnu navrtku 7 mm.

Ostale važnije napomene u vezi sa kočnicama:

a — Pregled i provera kočnica, točkova i guma mora se vršiti redovno kako pre poletanja, tako i posle sletanja. Pre poletanja treba da se pregleda sklop kočnice, diskova kao i stabljike pokazivača za istrošenje tarnih pločica. Isto tako, treba pregledati i cevovode, priključenje za blok kočnice i viljušku točka.

b — Osnovni zadatak kočnice je da zaustavi avion u kretanju korišćenjem trenja. Trenje stvara toplotu koja se na najpogodniji način mora odvesti sa kočnice. Ukoliko nema mogućnosti da se sa diskova kočnice brzo odvede toplota postoji mogućnost da se ista prenese na točak i gumu čime se može prekomerno povećati njihova temperatura. Temperatura veća od 120°C je već opasna za sve delove od gume jer tada već počinje promena njene strukture. Toplota sa kočnice se prenosi prema točku i gumi kroz jedan duži period od 10 do 20 min, od trenutka zaustavljanja te se u tom periodu mogu i očekivati najveće temperature točka i gume.

c — Ako je avion podvrgnut prekomernom kočenju (naročito kod sprečenog poletanja) protiv požarni uređaji i odgovarajuće ljudstvo mora biti odmah na mestu bez obzira da li se pojavila vatra ili ne.

Ukoliko gume nije ispustila pritisak, hlađenje ne primenjivati direktno na točak, pošto može doći do eksplozije gume.

Ako vatra nije primećena, kočnice treba da budu hlađene primenom bromhlorometana ili mlazom vode što je moguće brže posle zaustavljanja aviona. Može se upotrebiti ručna prskalica ili prskalica sa vatrogasnih kola. Jedno prskanje treba da traje 3 do 5 sekundi, a zatim treba napraviti prekid od 15 do 30 sekundi, da bi se omogućilo rasturanje pare. Postupak treba ponoviti najmanje 3 do 5 puta. Obratiti pažnju da treba hladiti kočnicu a ne točak. Pošto je kočnica ohlađena, treba omogućiti da se ohladi točak u okolnoj temperaturi. Može se za ovu namenu koristiti i vazduh pod pritiskom. Avion ne treba pokretati najmanje 15 minuta pošto se kočnice ohlade.

Ako se pojavi vatra na točku ili kočnici primeniti bromhlorometan za gašenje u kratkim vremenskim razmacima. Upotrebiti samo najmanju količinu neophodnu za gašenje požara. Ako nema pri rubi bromhlorometana može se upotrebiti voda. Upotrebiti vode samo onoliko koliko je potrebno. Ako je vatra ograničena samo na kočnicu mlaz upraviti na kočnicu, ali ne bi trebalo posebno hladiti unutrašnjost sklopa točka.

d — Snažna upotreba kočnica radi zaustavljanja predviđena je u vanrednim slučajevima (sprečeno poletanje) ili za promenu pravca pri izbegavanju prepreka. Pod normalnim uslovima postoji mala potreba za snažnu upotrebu kočnica. Ne dozvoljava se dugotrajna i snažna upotreba kočnica za vreme sletanja čija je namena naglo zaustavljanje aviona.

b — Vrata GEN i hidraulička grana za njihovo pokretanje (slika 3.40)

Vrata GEN sačinjavaju:

1) Unutrašnja vrata (1) koja se pokreću pomoću pokretačke stubline (3).

2) Spoljna donja vrata (12) koja su vezana za osovinu točka i za osovinicu (11) kojom se vezuje poluviljuška točka sa upornicom noge (10).

3) Spoljna gornja vrata (13) koja su podešljivom polugom (upornicom 14) vezana za noseći deo glavne noge (10).

Glavni delovi pomoću kojih se vrši pokretanje i zabravljivanje unutrašnjih vrata GEN su:

1) Pokretačka stublina (3) vezana jednim krajem za okov (22) a drugim krajem (klipnjačom) za polugu (4) koja je takođe jednim krajem vezana za okov (22) a drugim za upornicu-polugu (2) koja pokreće vrata.

2) Redosledni-blokirajući ventil (7) sa termoventilom (8) vezan i pričvršćen za prednju ramenjaču krila.

3) Nepovratni ventil (17).

4) Pokretačka stublina (16) za hidrauličko odbravljivanje vrata.

5) Cevovodi i crevovodi.

6) Kuka (5) za zabravljivanje u vučenom položaju koja se jednim krajem naslanja na klipnjaču radne stubline za hidrauličko odbravljivanje vrata, pomoću opruge (20).

čija je namena da smanji otvor u koji naleže unutrašnja guma. Oslonac ovog lima je na prirubnici točka koji je radi njega naročito upušten.

Skidanje gume sa točka GEN. Skidanje gume sa točka GEN vršiti na sledeći način:

a — Ispustiti sasvim vazduh iz gume točka GEN kada je isti skinut.

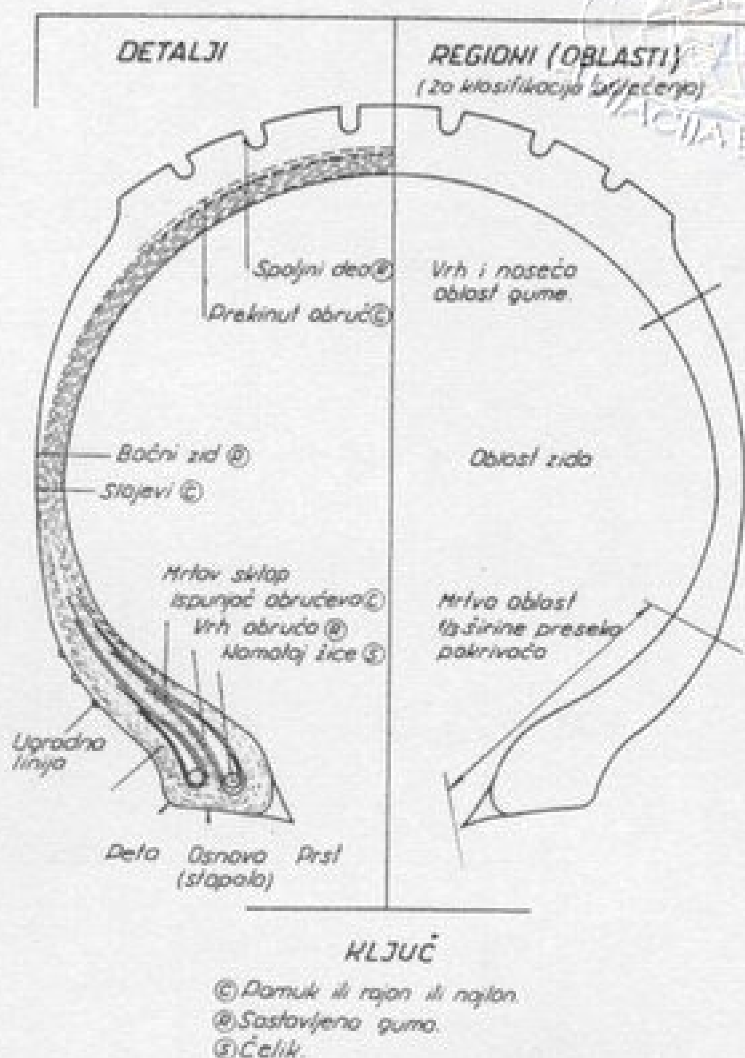
b — Postaviti točak na ravno tle sa prirubnicom na gore i kada se uveri da nema vazduha u gumi, alatom MO-85-040 ili G2-A-901-370 i sa polugama izvući prirubnicu prema gore pošto je izvađen kružni osigurač prirubnice.

c — Skinuti spoljnu i unutrašnju gumu pridržavajući ventil unutrašnje gume. Ukoliko je zadnja prirubnica točka zalepljena za spoljnu gumu, sa pogodnim alatom istu odlepiti.

Pregled i postavljanje gume. Pregled i postavljanje gume vršiti na sledeći način:

a — Pregledati detaljno spoljnu gumu. Proveriti da li je spoljni zaštitni sloj gume usled upotrebe skinut, da li ima klobuka (mehurića) ili prskotina u samom sloju.

Ukoliko postoje bilo kakva oštećenja spoljnjeg zaštitnog sloja ili prskotine, guma se mora odbaciti i ugraditi nova. Isto tako proveriti da nije nagorela



Slika 3.38 — Presek spoljne gume točka GEN

spoljnja guma na mestu koje je najbliže kočnici. U vezi sa ovim posebno proveriti unutrašnju gumu.

Rok upotrebe gume, pored ostalog, najviše zavisi od kočenja pri sletanju i ako se vrlo grubo koči guma se može uništiti 5—10 sletanja. Pri ovome je veoma važno da u sklopu kočnice i točka ne postoji nikakva težnja samokočenja.

b — Posle pregleda ugraditi gume na glavni točak. Pre ovoga zaprašiti gumu glavnog točka sa talkom.

Pre ugradnje gume postaviti na unutrašnju gumu gumenu zaštitu, zaštitni lim i sa spoljnjom gumom navući na točak glavne noge. Paziti,, pri tome da se stabljika ventila postavi u otvor tela točka, a da se ne ošteti ili iskrivi, zatim ugraditi prirubnicu, osovinice i duralni prsten.

c — Zabranjuje se punjenje guma neposredno iz boce za vazduh, već preko podešivača pritiska (ventil 14-1400) koristeći vazduh pritiska 10—15 kp/cm². Voditi računa da pri punjenju stvarni pritisak vazduha u gumi nikako ne prekorači 7 kp/cm², već podesiti pritisak u gumi na 5 ± 0,2 kp/cm².

Pri postavljanju gume, pridržavati se sledećeg postupka:

— pre punjenja gume, dati istoj pravilan oblik da što pravilnije nalegne na telo točka,

— odstraniti vazduh između spoljnje i unutrašnje gume,

— sprovesti dupli postupak punjenja gume, radi sprečavanja previjanja, a time i oslabljenja iste,

— obezbediti da najlonska guma ostane 24 časa pod pritiskom, zatim ponovo podesiti pritisak gume. Ovo je potrebno pošto pritisak opada jer guma »raste« za prva 24 časa posle punjenja.

d — Ugraditi točak na osovinu polu viljuške i pritegnuti sa navrtkom.

Ukoliko se ne raspolaže sa spoljnjim gumama od 10 slojeva platna (10 PR) dozvoljava se korišćenje spoljnjih guma točka GEN od navedenih proizvođača sa 6 slojeva platna uz sledeća ograničenja:

1) Proveriti stanje gume i ukoliko su istrošene obavezno ih zameniti.

2) Avion ne sme nositi spoljne terete niti odbacive spremnike.

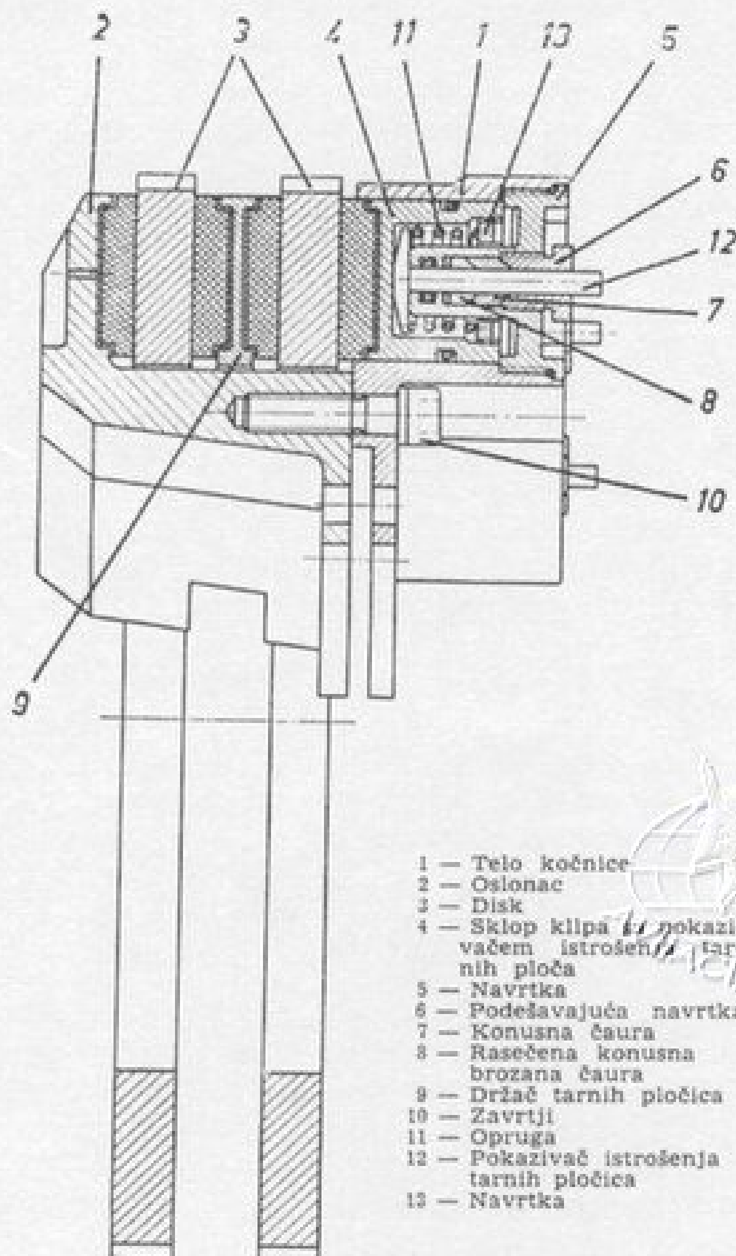
3) Ne dozvoljava se korišćenje kočnica za kratko zaustavljanje.

4) Naročito voditi računa da su na jednom avionu ugrađene gume iste vrste, odnosno sa istim brojem slojeva platna.

Na svakoj gumi je utisnut natpis »10 PLY RATING ili 6 PLY RATING« a što znači 10 ili 6 slojeva platna.

Napomena: Kod sklapanja i rasklapanja ili nameštanja guma točkovi treba da budu zaštićeni tj. postavljeni na gumeni pokrivač ili slično.

7) Kočnica točka GEN (slika 3.39). Na točku GEN primenjena je kočnica sa dva diska koji se okreću zajedno sa točkom. Da bi se to ostvarilo na diskovima su izrađeni žljebovi u koje ulaze klinovi koji su vezani za telo točka. Kočnica je vezana za prirubnicu poluviljuške točka.



Slika 3.39 — Kočnica

Sklop kočnice se sastoji iz tela kočnice (1), oslonca (2), koji su međusobno povezani, dva diska (3), sklopa klipa sa pokazivačem istrošenja tarnih pločica (4), navrtki (5), podešavajuće navrtke (6), konusne čaure (7), razečene konusne bronzane čaure (8), držača tarnih pločica (9) i zavrtnjeva (10) za vezu tela sa osloncem. Na samoj kočnici je ugrađen (na donjem priključku) ventil za punjenje kočnog uređaja. Vezivanje tela kočnice sa osloncem ostvareno je zavrtnjevima koji se pritežu momentom od 200 kp/cm. Sklop klipa kočnice sadrži pokazivač istrošenja tarnih pločica (12) i poduprt oprugom (11) koja se oslanja na navrtku (13).

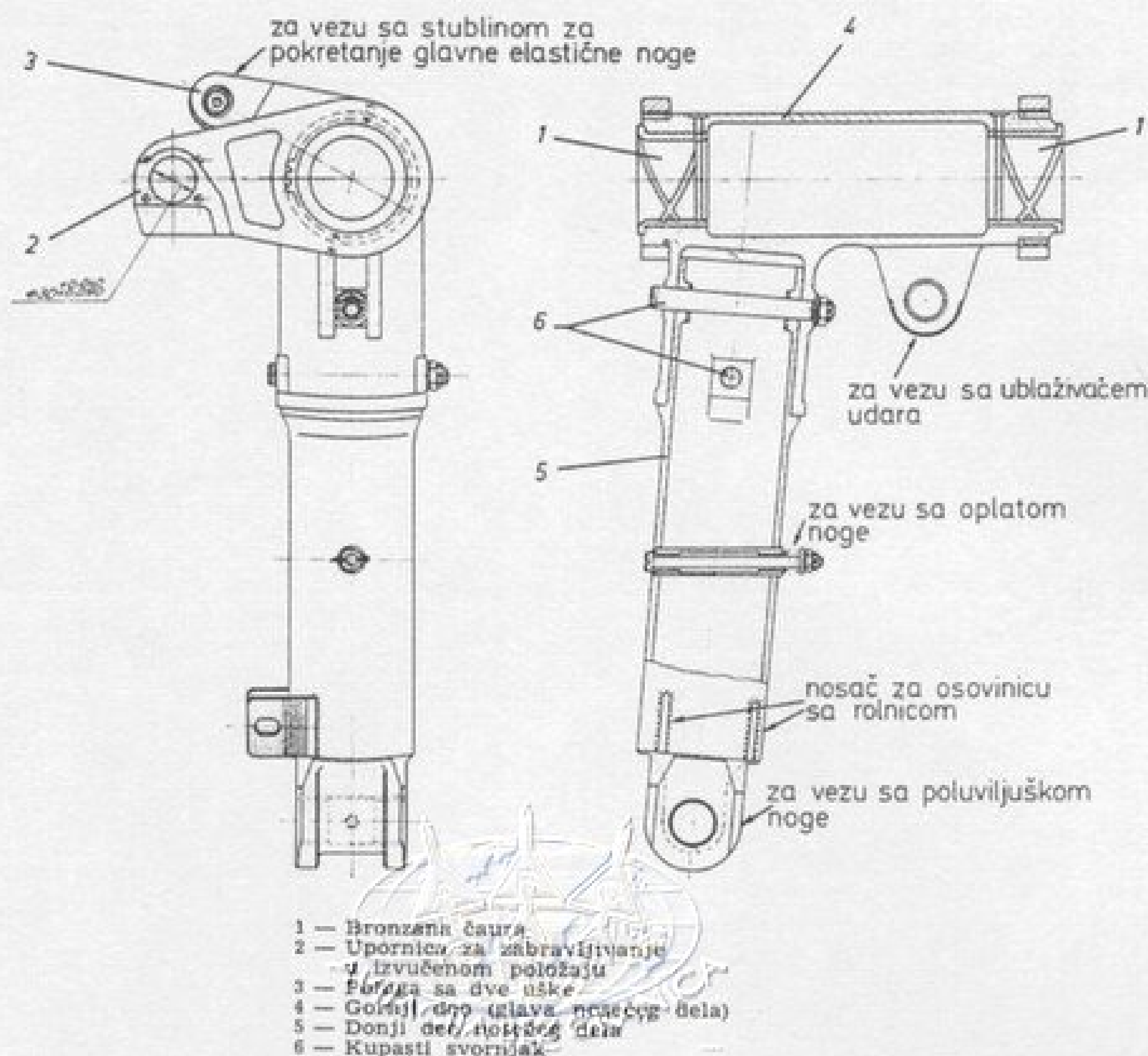
Pri kočenju, pritisak ulja se prenosi na klip koji pritiska tarne pločice uz diskove, takođe pri kočenju klip se pomera prema tarnim pločicama ali on pri tome mora da savlada prednapon opruge u svom sklopu. Pri smanjenju pritiska na klip opruga u njegovom podsklopu ga vraća unazad te se vrši odvajanje tarnih pločica od diskova. Ako istrošenje tarnih pločica pređe jednu određenu meru, pritisak koji deluje na klip savladaće vezu pokazivača sa nepokretnom navrtkom i klip će se pomeriti napred na određenu vrednost vukući za sobom pokazivač istrošenja pločica. Veličina ovog pomeranja pokazivača istrošenja pokazuje nam za koliko su pločice se istrošile, odnosno kad ih treba menjati. Dozvoljeno uvlačenje pokazivača istrošenosti je 7 mm (1 mm rezerve do potpune istrošenosti).

Podešavajuća navrtka služi da se sa određenim momentom pritezanja ostvari određena sila trenja između delova (8 i 12). Ovaj momenat sa kojim treba pritegnuti podešavajuću navrtku iznosi 50 kpcm. Pri kočenju, trenje koje stvaraju tarne pločice zagreva diskove te se tako kinetička energija aviona pri sletanju pretvara u toplotu. Sa diskova deo toplote odnosi okolni vazduh a ostala toplota se prenosi na telo točka i gume.

Da bi moglo da se prati istrošenje tarnih pločica, odnosno diskova, diskovi i nosač pločica se mogu pomerati aksijalno u odnosu na točak. Diskovi se pomeraju duž klinova na točku, a nosač pločica duž svojih nosača (osovinica).

Moguće neispravnosti točka i njihovo otklanjanje:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
1	2	3
Kočnica blokira	a) Nepravilna ugradnja kočnice	a) Rastaviti kočnicu i istu ugraditi prema uputstvu
	b) Blokira točak	b) Videti uputstvo za točak GEN (uzroci neispravnosti)
	c) Odvrnula se navrtka klipa kočnice jer nije dobro osigurana	c) Rastaviti kočnicu i proveriti ovu mogućnost a po postavljanju izvršiti propisno osiguranje
	d) Poluge pedala koče	d) Osloboditi mesta koja koče
	e) Nedovoljan zazor između tarnih pločica i diskova kočnica zbog klizanja pokazivača istrošenosti	e) Pritegnuti pokazivač istrošenosti pro pisanim momentom od 50 kpcm
	f) Suviše pritegnuti svornjaci kojima je vezana nožna pumpa	f) Otpustiti navrtke za vezu nožne pumpe toliko da pumpa radi nesmetano
	g) Prljavština u kočnici sprečava vraćanje klipa	g) Rasklopiti kočnicu i očistiti je petroleumom, a tarne pločice denaturisanim alkoholom
	h) Neispravna nožna pumpa	h) Zameniti nožnu pumpu



Slika 3.36 — Noseći deo glavne elastične noge

Skidanje, rastavljanje i pregled nosećeg dela. Da bi se ovaj deo skinuo i rastavio mora se ceo sklop glavne noge skinuti sa aviona, a postupak je sledeći:

a — Podići avion na dizalice.

b — Skinuti spoljnja donja vrata sa noge.

c — Odbraviti stajne organe iz izvučenog položaja sa ručnom pumpom, pošto se razvodnik stajnih organa prevede u položaj »uvučeno«.

d — Odvojiti vezu pokretačke stubline od GEN.

f — Odvojiti spoljnja gornja vrata od nosećeg dela.

g — Odvojiti crevovod za kočni uređaj od GEN. Začepiti otvor crevovoda.

h — Izvući sa zadnje strane noseću osovinu glavne noge i prihvatiti nogu tako da se može izvući iz otvora. Ovo uz prethodno izvlačenje zakrilaca te otvaranjem pristupnog otvora za izvlačenje osovine.

i — Ispustiti pritisak iz ublaživača udara GEN.

j — Odvojiti ublaživač udara i viljušku točka sa točkom od nosećeg dela.

k — Pregledati detaljno otvor na upornici za zabravljivanje. Nazivna mera ovog otvora iznosi $30+0{,}1$ mm. Ako je otvor veći od 30,25 mm, postupiti prema uputstvu za opravku. Pregledati kosu površinu preko koje ulazi svornjak da nije oštećen. Isto tako, proveriti da li upornica nema zazora.

l — Pregledati polugu za vezu sa pokretačkom stublinom. Proveriti stanje zglobnog ležaja.

m — Proveriti stanje nosećih delova na mestu gde su upresovani jedan u drugi. Obratiti pažnju da nema prskotina.

n — Proveriti donji deo koji služi za vezu sa viljuškom a isto tako i bronzane ležaje za noseću osovinu glavne noge.

Svaki deo nosećeg dela potrebno je proveriti da li ima prskotina (poluga, upornica ili noseći deo). Proveravanje izvršiti sa bojom za otkrivanje prskotina.

p — Izvršiti sklapanje celog sklopa noge obrnutim postupkom od rasklapanja. Privezivanju viljuške točka sa nosećim delom primeniti alat MO-85-021. Ugraditi sklop noge na avion.

5) Točak GEN (slika 3.37): Točak glavne noge predstavlja poseban sklop. Telo točka sa prirubnicom izrađeno je od elektrona-legure aluminijuma. Sklop točka je sastavljen od tela (1), prirubnice (2), prahobrana (3), ležaja (4), osigurača prahobrana (5), osiguravajućeg prstena prirubnice kao i aksijalnih osovinica (6) koje sprečavaju okretanje prirubnice. Pored toga, na telu točka sa strane gde se ugrađuje kočnica sa diskovima ima ugrađene klinove na koje naležu žljebovi diskova te omogućavaju okretanje diskova sa točkova. Ovi klinovi vezani su sa po dva zavrtnja sa spoljne strane obima točka. Preko glave ovih zavrtnjeva za vezu u posebnom žljebu zalepljeno je azbestno platno koje sprečava da se toplota sa diskova prenosi na unutrašnju gumu.

Moguće neispravnosti točka i njihovo otklanjanje:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Točak se teško okreće	a) Suviše pritegnuti ležajevi sa navrtkom za vezivanje točka na osovini poluviljuške b) Nepravilno ugrađena kočnica	a) Otpustiti navrtku za jedan žljeb za osiguranje b) Skinuti i ponovo propisno ugraditi kočnicu
Površinska zaštita točka oštećena	Usled mehaničkih udara	Obnoviti zaštitu aluminijskim premazom (srebrena boja)
Skinuto zaštitno azbestno platno delimično ili u većoj meri	Slabo zalepljen	Skinuti staro platno i zalepiti novo sa vodenim staklom.

Skidanje i rastavljanje točka: Skidanje i rastavljanje točka vršiti na sledeći način:

a — Podignuti avion na dizalice a izuzetno i na dizalicu.

b — Skinuti donja vrata na noge.

c — Odvrnuti priteznu navrtku koja vezuje sklop točka sa osovinom.

d — Izvući točak sa osovine.

e — Ispustiti vazduh iz gume točka GEN.

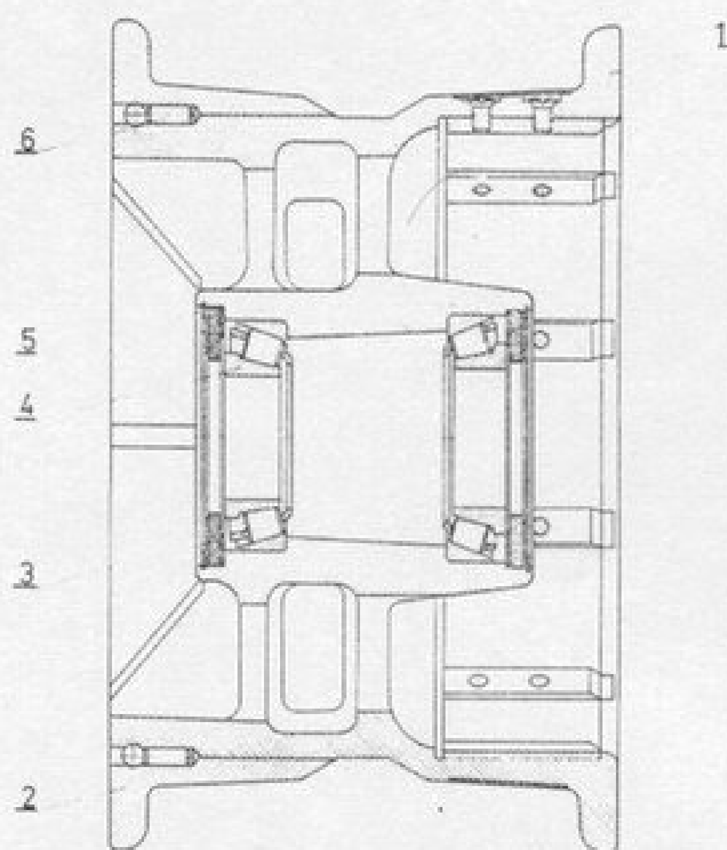
f — Izvući osgurače prahobrana, prahobrane kao i ležaje točka.

g — Skinuti gumu sa točka uz pomoć alata. Voditi računa da se pri ponovnoj ugradnji unutrašnji deo ležaja vrati na isto mesto.

h — Pri skidanju gume sa glavnog točka (viditi tačku 16) razdvaja se i prirubnica točka od tela točka. Voditi računa o tome da prirubnice nisu međusobno zamenljive.

Pregled i sastavljanje točka: Pregled i sastavljanje točka vršiti na sledeći način:

a — Pregledati sve delove točka da li imaju vidljivih tragova, mehaničkih oštećenja ili prskotina.



1 — Telo točka
2 — Prirubnica
3 — Prahobran
4 — Ležaj
5 — Osigurač prahobrana
6 — Osovinica

Slika 3.37 — Točak glavne elastične noge

b — Obratiti pažnju na ležišta da li ista nisu proširena ili ovalizirana.

c — Proveriti točak kao i prirubnicu točka na prskotine koje se ne vide prostim okom kao i pojavu korozije. Točkove koji su korodirali ne treba ponovo ugrađivati.

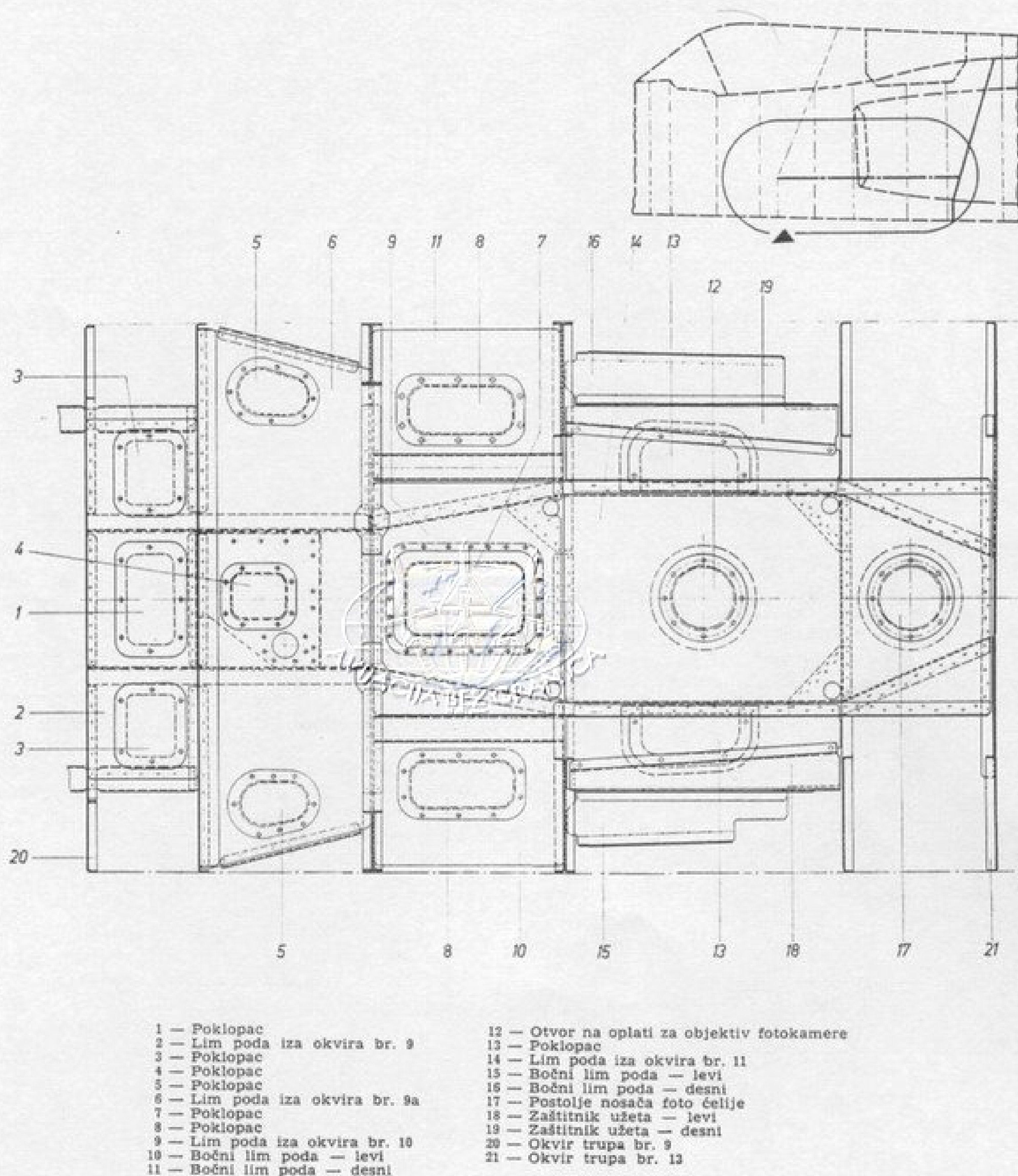
Da bi se ova ispitivanja mogla obaviti, potrebno je skinuti azbestnu traku sa spoljne strane tela točka. Posle pregleda svih delova i zamene oštećenih sa novim izvršiti sklapanje točka sa novim prahobranom. Dobro podmazati ležajeve točka prema šemi podmazivanja. Ugraditi gumu točka.

e — Navući sklop točka na osovinu poluviljuške GEN, pritegnuti ležajeve sa naročitom čaurom i navrtkom, tako da se točak teže okreće, a zatim otpustiti navrtku za jedan žljeb za osiguranje, pa osigurati navrtku sa klinom.

Napomena: Uzrok teškog okretanja točka može biti i nepravilna ugradnja kočnice sa diskovima.

f — Izvršiti punjenje gume točka GEN sa pritiskom od $5^{+0,2}$ kp/cm².

6) Guma glavnog točka (slika 3.38). Guma glavnog točka je proizvod tvornice DUNLOP ili GOODYEAR. Dimenzija gume je 23×7,25 — 10-10 PR. Na strani suprotnoj od kočnice točka nalazi se ventil za punjenje gume. Na mestu prolaza ventila kroz telo točka i prirubnicu točka na samom proširenju radi prolaza stabljike, nalazi se lim



1 — Poklopac
2 — Lim poda iza okvira br. 9
3 — Poklopac
4 — Poklopac
5 — Poklopac
6 — Lim poda iza okvira br. 9a
7 — Poklopac
8 — Poklopac
9 — Lim poda iza okvira br. 10
10 — Bočni lim poda — levi
11 — Bočni lim poda — desni
12 — Otvor na oplati za objektiv fotokamere
13 — Poklopac
14 — Lim poda iza okvira br. 11
15 — Bočni lim poda — levi
16 — Bočni lim poda — desni
17 — Postolje nosača foto ćelije
18 — Zaštitnik užeta — levi
19 — Zaštitnik užeta — desni
20 — Okvir trupa br. 9
21 — Okvir trupa br. 13

Slika 3.29 — Pod prostora aviona IJ-21

2) Odvrnuti sve zavrtnje koji pričvršćuju plexi staklo za ram poklopca.

3) Odvojiti držače plexi stakla.

4) Skinuti plexi staklo zajedno sa gumenom trakom.

5) Postavljanje plexi stakla vršiti obrnutim postupkom od skidanja.

h) UREĐAJ ZA OTVARANJE KABINSKOG POKLOPCA (slika 3.26)

Poklopac kabine snabdeven je bravom za odbravljivanje istog pri ulaženju i izlaženju iz kabinskog prostora. Brava je smeštena u sklopu kabinskog poklopca sa leve strane unutar rama. Brava za odbravljivanje kabinskog poklopca sastoji se od prednje vođice (2) u koju je postavljena osovinica ručice (5). Na osovinici ručice sa unutrašnje strane postavljena je ručica (4) i osigurana valjkastim zatikačem (9). Na osovini ručice navučen je segment (8). Segment je u stalnom zahvatu sa dvodelnom polugom ručice (3) koja prolazi kroz nosač spoljne ručice (11), a na koju je navučena glavna opruga (10). Opruga se jednim krajem naslanja na sam nosač a drugim krajem na vezni lim sklopa poluge. Osovinicom (15) spoljna ručica vezana je za segment (13). Segment je u zahvatu sa drugim krajem poluge (3). Opruga (14) drži ručicu (12) u zatvorenom položaju. Podešljiva poluga (21) povezuje preko osovinica (24) dvodelnu polugu ručice (3) sa zadnjom polugom (20) koja klizi kroz odgovarajuće žljebove zadnje vođice (19). Kada je brava zabravljena ručica (4) stoji u pravcu leta. Zadnja poluga (20) i dvodelna poluga (3) uvučene su u uške brave mehanizma za odbacivanje poklopca kabine. Povlačenjem ručice (4) na sebe za 90° unutrašnja poluga (3) preko segmenta (8) povlači se unazad i ispred sebe gura reglažnu polugu (21) a ova zadnju polugu (20), dok se ne oslobode uške brave mehanizma za odbacivanje poklopca kabine. Prestankom delovanja na ručicu (4) ili na spoljnu ručicu (12) kada je poklopac kabine otvoren brava ostaje otvorena sve dok uška leve prednje brave pri zatvaranju ne oslobodi dejstvo opruge (10).

i) SKIDANJE I POSTAVLJANJE UREĐAJA ZA OTVARANJE KABINSKOG POKLOPCA

Skidanje i postavljanje uređaja za otvaranje poklopca kabine vršiti na sledeći način:

1) Skinuti poklopac kabine i postaviti ga na pogodan stalak sa mogućnosti pristupa levoj strani rama.

2) Skinuti zaptivku iz kanala poklopca kabine.

3) Odviti zavrtnje i skinuti unutarnji — srednji poklopac koji pokriva uređaj za otvaranje.

4) Raskovati zaptivke i skinuti prednji i zadnji poklopac uređaja za otvaranje.

5) Odviti zavrtnje pa skinuti oluk, sa donje strane rama, koji pokriva uređaj za otvaranje.

6) Skinuti ručicu (4) i osovinicu ručice sa navrtkom i podmetačem.

7) Izvaditi segment (8) čime se oslobodi dvodelna poluga (3).

8) Izvaditi osovinicu (15), pa spoljnu ručicu (12) osloboditi od opruge (14), te izvaditi ručicu (12) i segment (13).

9) Izvaditi osovinicu (24) i skinuti reglažnu polugu (21).

10) Izvući polugu (20) iz zadnje vođice (19).

11) Odvrtanjem zavrtnjeva na prednjoj vođici oslobađa se dvodelna poluga sa oprugom.

12) Odvrtanjem odgovarajućih zavrtnjeva na nosaču spoljne ručice i zadnje vođice omogućeno je skidanje iste.

Ugradnja uređaja za otvaranje poklopca kabine vrši se obrnutim redosledom.

j) PODEŠAVANJE UREĐAJA ZA OTVARANJE KABINSKOG POKLOPCA

Podešavanje uređaja za otvaranje kabinskog poklopca vrši se preko reglažne poluge (21) njenim produžavanjem ili skraćenjem.

3.4 — REPNE POVRŠINE

a) OPŠTE (slika 3.30)

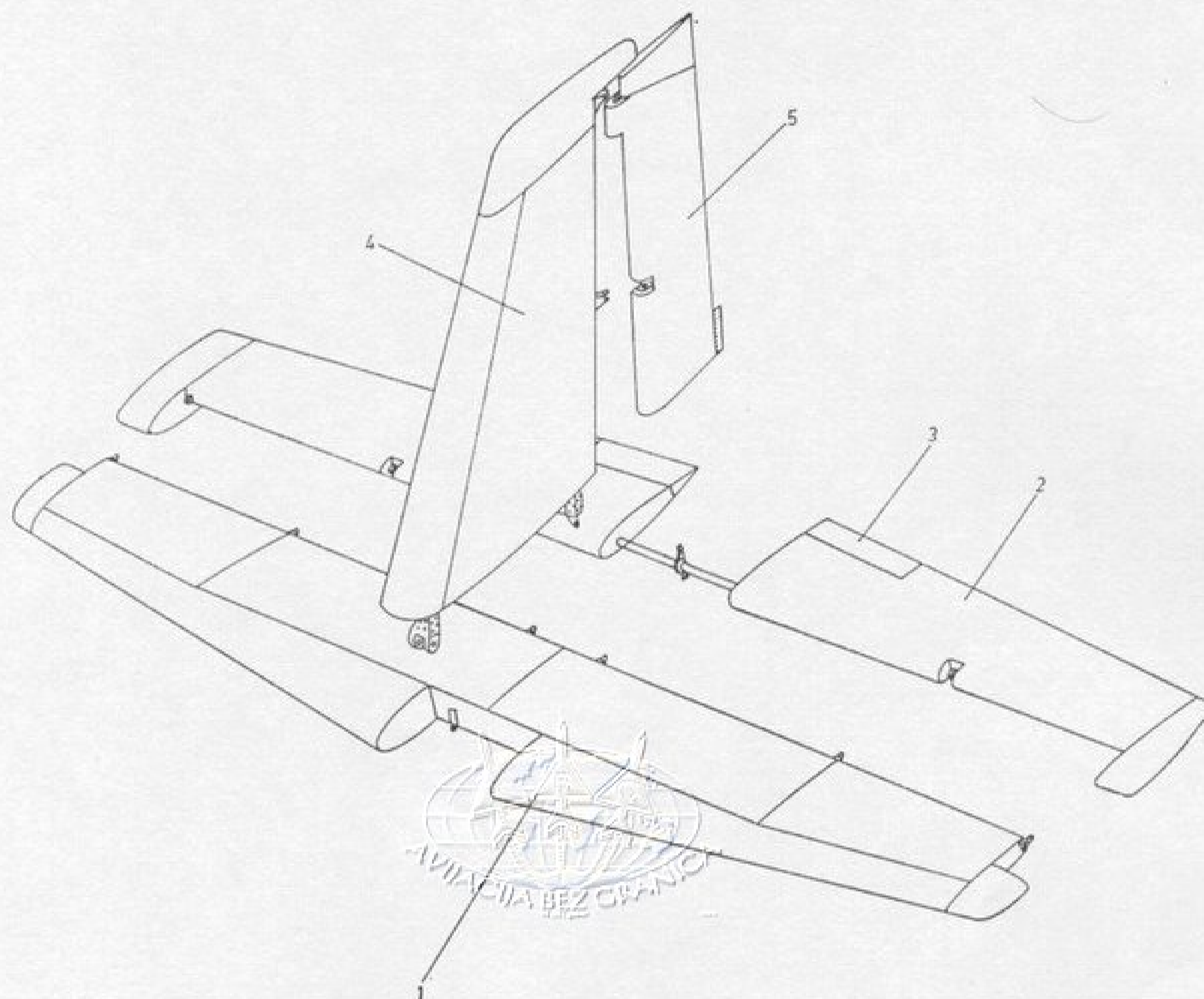
Repne površine su slobodnonoseće, trapeznog oblika, a sastoje se od vertikalnih i horizontalnih repnih površina, koje su preko svojih okova vezane za odgovarajuće okove na zadnjem delu trupa. Za horizontalne repne površine usvojen je aeroprofil NACA 64A 010, a smeštajni ugao je 0°, u odnosu na repernu liniju trupa, za vertikalne repne površine usvojen je u korenu aeroprofil NACA 64A 010, a na kraju aeroprofila NACA 64A 008. Ugao strele iznosi 28°30'.

Repne površine se sastoje od horizontalnog stabilizatora (1), dva kormila visine (2), trimera kormila visine (3), vertikalnog stabilizatora (4) i kormila pravca (5). Repne površine su metalne, osim završetka vertikalnog stabilizatora i gornjeg završnog dela kormila pravca koji su izrađeni od presovanog araldita ispunjenog stiroporom.

b) VERTIKALNI STABILIZATOR

Vertikalni stabilizator (slika 3.31) sastoji se od prednje i zadnje ramenjače, šest srednjih rebara, kosog rebra, pet nosnih rebara, sedam zadnjih rebara, dvanaest uzdužnica, metalne noseće oplate i plastične kape koja čini poseban oklop, koji se lako skida.

Za vezu vertikalnog stabilizatora sa odgovarajućim okovima na zadnjem delu trupa, sa donje strane ramenjače vezani su zavrtnjima sklop prednjeg okova (30) i sklop zadnjeg okova (31). Na zadnjoj ramenjači između zadnjih rebara (17) i (18)



1 — Horizontalni stabilizator
2 — Kormilo visine
3 — Trimer kormila visine
4 — Vertikalni stabilizator
5 — Kormilo pravca

Slika 3.30 — Repne površine

vezan je zavrtnjima sklop donjeg okova (32), a kod sklopa rebra (22) vezan je i gornji okov (33) za vezu vertikalnog stabilizatora s kormilom pravca.

U završetak vertikalnog stabilizatora (34) ugrađena je antena radio stanice. Završetak stabilizatora je pomoću krstastih zavrtnjeva spojen za kostur vertikalnog stabilizatora.

c) SKIDANJE I POSTAVLJANJE VERTIKALNOG STABILIZATORA

Skidanje i postavljanje vertikalnog stabilizatora vršiti na sledeći način:

1) Skinuti aerodinamičke prelaze repnih površina.

2) Rastaviti spoj koaksijalnog kabla antene RS.

3) Skinuti završni deo trupa.

4) Skinuti rascepke, navrtke i podmetače, pa izvući osovinice distantnih podmetača i osloboditi čelično uže sa prenosnika uređaja nožne komande, postavljenog na kormilu pravca.

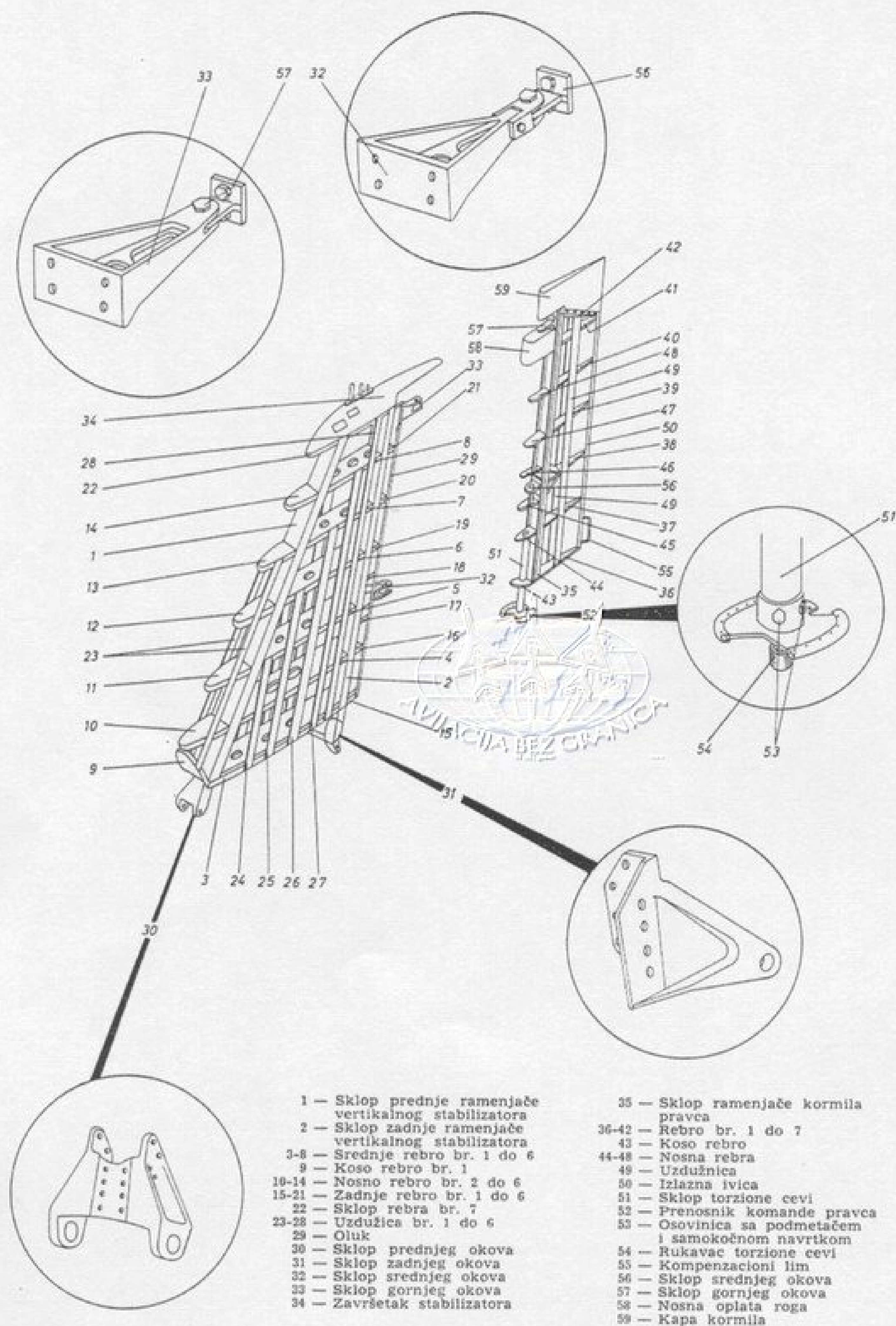
5) Odvojiti komandu trimera kormila visine.

6) Skinuti navrtke i podmetače sa navoja osovine (54).

7) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, izvući osovinicu i odvojiti cev komande visine od poluge kormila visine.

8) Skinuti kormilo pravca.

9) Skinuti navrtke i podmetače sa svornjaka koji vezuju sklop prednjeg (30) i zadnjeg okova (31) za okove na trupu, pa izvući svornjake.



1 — Sklop prednje ramenjače vertikalnog stabilizatora
2 — Sklop zadnje ramenjače vertikalnog stabilizatora
3-8 — Srednje rebro br. 1 do 6
9 — Koso rebro br. 1
10-14 — Nosno rebro br. 2 do 6
15-21 — Zadnje rebro br. 1 do 6
22 — Sklop rebra br. 7
23-28 — Uzdužica br. 1 do 6
29 — Oluk
30 — Sklop prednjeg okova
31 — Sklop zadnjeg okova
32 — Sklop srednjeg okova
33 — Sklop gornjeg okova
34 — Završetak stabilizatora
35 — Sklop ramenjače kormila pravca
36-42 — Rebro br. 1 do 7
43 — Koso rebro
44-48 — Nosna rebra
49 — Uzdužnica
50 — Izlazna ivica
51 — Sklop torzione cevi
52 — Prenosnik komande pravca
53 — Osovinica sa podmetačem i samokočnom navrtkom
54 — Rukavac torzione cevi
55 — Kompenzacioni lim
56 — Sklop srednjeg okova
57 — Sklop gornjeg okova
58 — Nosna oplata roga
59 — Kapa kormila

Slika 3.31 — Vertikalne repne površine

10) Podignuti vertikalni stabilizator i skinuti ga.

Postavljanje vertikalnog stabilizatora vrši se obrnutim redosledom od skidanja. Pre postavljanja svi svornjaci, osovinice i ležaji moraju se oprati, očistiti i rukom namazati mašću MVNT-sin.

d) KORMILO PRAVCA

Kormilo pravca (slika 3.31) sastoji se od ramenjače, sedam rebara, kosog rebra, pet nosnih rebara, dve uzdužnice, od kojih je jedna na levoj, a jedna na desnoj strani kormila pravca, trake izlazne ivice i metalne noseće oplate. Torziona cev (51) vezana je zakivcima za nosno rebro (44) i koso rebro (43), a za nju je osovinacama (53) vezan rukavac (54) prenosnika uređaja nožne komande, koji ulazi u okov na trupu. Na ramenjači između nosnih rebara (45) i (46) vezan je zavrtnjima sklop donjeg okova (56) a kod rebra (42) sklop gornjeg okova (57) za vezu sa vertikalnim stabilizatorom. Između rebara (41) i (42) u nosu nalazi se olovo, koje ima ulogu statičkog uravnoteženja kormila pravca. Iznad rebra (36) postavljen je kompenzacioni lim (55).

Oplata je zakivcima spojena za kostur kormila pravca i sastoji se iz nosne oplate i leve i desne oplate. Na vrhu kormila nalazi se aralditni deo oplate, koji je kao jedna celina krstastim zavrtnjima spojen za kostur kormila pravca.

e) SKIDANJE I POSTAVLJANJE KORMILA PRAVCA

Skidanje i postavljanje kormila pravca vršiti na sledeći način:

1) Skinuti završni deo trupa.

2) Skinuti rascepke, navrtke i podmetače, pa izvući osovinice distantnih podmetača i osloboditi čelično uže sa prenosnika.

3) Skinuti navrtke i podmetače sa navoja osovine (54).

4) Skinuti aralditni deo radi pristupa zavrtnjima gornjeg okova (57).

5) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, pa izvući osovinicu za vezu srednjeg okova kormila pravca (56) i srednjeg okova vertikalnog stabilizatora (32).

6) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, pa izvući osovinicu za vezu gornjeg okova kormila pravca (57) i gornjeg okova vertikalnog stabilizatora (33).

7) Skinuti kormila pravca.

Postavljanje kormila pravca vrši se obrnutim redosledom od skidanja. Pre postavljanja sve osovinice i ležajevi moraju se oprati, očistiti i rukom namazati mašću MVNT-sin.

f) HORIZONTALNI STABILIZATOR

Horizontalni stabilizator (slika 3.32) sastoji se iz prednje ramenjače, zadnje ramenjače, devet rebara sa svake strane ravni simetrije, jednog rebra u ravni simetrije, levog i desnog sklopa krajnjeg rebra, šesnaest uzdužnica i metalne noseće oplate.

Na prednjoj ramenjači vezani su zavrtnjima dva prednja (36), a na zadnjoj dva zadnja okova (37), koji služe za vezu horizontalnog stabilizatora za odgovarajuće okove na zadnjem delu trupa. Zadnji okovi (37) služe istovremeno i kao nosači torzionih cevi kormila visine. Na zadnjoj ramenjači vezani su zavrtnjima dva spoljna (38) i dva unutarnja okova (39) za vezu horizontalnog stabilizatora sa kormilom visine.

U horizontalnom stabilizatoru ugrađen je deo sklopa komande trimera kormila visine.

g) SKIDANJE I POSTAVLJANJE HORIZONTALNOG STABILIZATORA

Skidanje i postavljanje horizontalnog stabilizatora vršiti na sledeći način:

1) Skinuti vertikalni stabilizator

2) Odvojiti komandu trimera kormila visine.

3) Skinuti kormilo visine.

4) Skinuti navrtku i podmetače sa svornjaka koji vezuju prednje i zadnje okove za okove na trupu, pa izvući svornjake pomoću izvlakača G2-A-900-845.

5) Podignuti horizontalni stabilizator i skinuti ga.

Postavljanje horizontalnog stabilizatora vrši se obrnutim redosledom od skidanja. Pre postavljanja svi svornjaci, osovinice i ležajevi moraju se oprati, očistiti i rukom namazati mašću MVNT-sin.

h) KORMILO VISINE (slika 3.32)

Kormilo visine satsoji se iz dva simetrična dela, koji su u ravni simetrije aviona spojeni zavrtnjevima. Svaki deo kormila visine sastoji se od ramenjače, pomoćne ramenjače, deset rebara i devet nosnih rebara, dve uzdužnice, trake izlazne ivice i metalne noseće oplate. Torziona cev (63) vezana je zakivcima za rebro (42) i nosno rebro (52), a za cev je osovinicama (64) vezan umetak sa prirubnicom (65). Na ramenjači (40) i nosnih rebara (55 i 56) vezan je zavrtnjima sklop unutarnjeg okova (72), a kod rebra (51) sklop krajnjeg okova (73), koji služe za vezu kormila visine sa horizontalnim stabilizatorom. U kormilu visine ugrađen je dio sklopa komande trimera i sam trimer kormila visine. Na pomoćnoj ramenjači (41) kod rebra (42), (43) i (44) vezane su zakivcima šarke trimera kormila visine.

j) SKIDANJE I POSTAVLJANJE KORMILA VISINE

Skidanje i postavljanje kormila visine vršiti na sledeći način:

1) Skinuti završni deo trupa.

2) Skinuti kormilo pravca.

3) Odvojiti komandu trimera kormila visine.

4) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, izvući osovinicu i odvojiti cev komande visine od sklopa poluge (66).

5) Skinuti rasöepku, navrtku i podmetač, pa izvući osovinice za vezu spoljnjeg okova kormila visine sa okovom horizontalnog stabilizatora.

6) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, pa izvući osovinicu za vezu srednjeg okova kormila visine sa okovom horizontalnog stabilizatora.

7) Skinuti kormilo visine.

Postavljanje kormila visine vrši se obrnutim redosledom od skidanja pre postavljanja sve osovinice i ležajeve oprati i rukom namazati mašću MVNT-sin.

k) TRIMER KORMILA VISINE (sl. 3.32)

Trimer kormila visine sastoji se od ramenjače, šest rebara, tri šarke, osovinica šarke i oplate. Između rebara (77) i (78) nalazi se okov za vezu poluge komande trimera (84) sa komandom trimera u kormilu visine.

l) SKIDANJE I POSTAVLJANJE TRIMERA KORMILA VISINE

Skidanje i postavljanje trimera kormila visine vrši se na sledeći način:

1) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, izvući osovinicu koja vezuje komandu trimera u kormilu visine i polugu komande trimera.

2) Skinuti osovinice šarke, pa skinuti trimer.

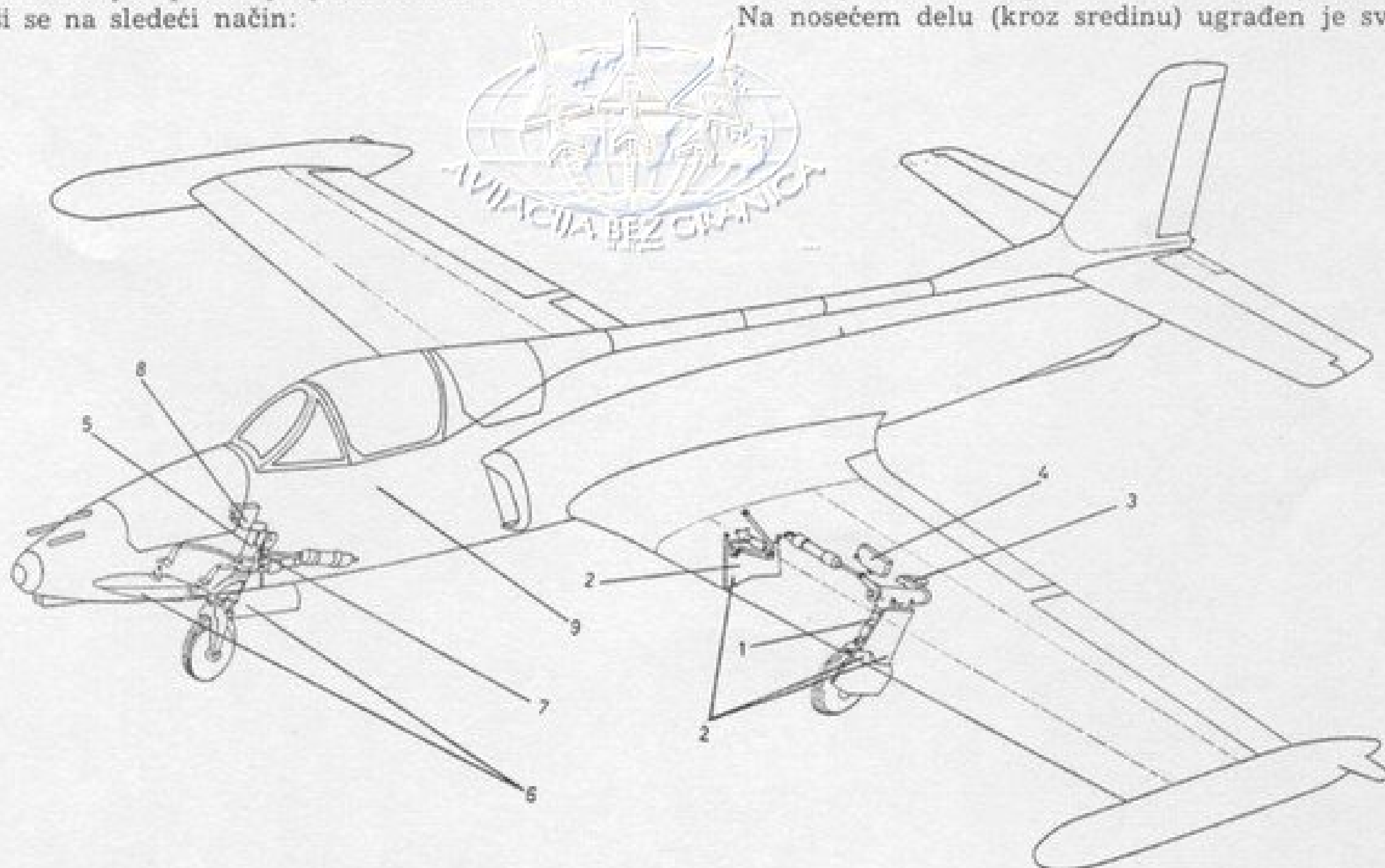
Postavljanje trimera kormila visine vrši se obrnutim redosledom od skidanja. Pre postavljanja sve osovinice oprati i podmazati mašću MVNT-sin.

3.5 — STAJNI ORGANI

a) GLAVNA ELASTIČNA NOGA (GEN-10000/1, slika 3.34)

1) **Opšte:** Glavna noga je vrste (tipa) klackalice i sastoji se od ublaživača udara uljno vazdušne vrste, nosećeg dela, poluviljuške točka i kočnica sa diskovima.

Na nosećem delu su ugrađene upornice za zabravljivanje u izvučenom položaju i za vezu sa pokretačkom stublinom. Isto tako, na nosećem delu je, na zavarenim nosačima ugrađena rolnica koja ulazi u kuku brave kada je noga u uvučenom položaju. Glavna noga je obrtna oko horizontalne ose koja je paralelna uzdužnoj osi aviona i uvlači se okretanjem oko ose, prema ravni simetrije aviona. Na nosećem delu (kroz sredinu) ugrađen je svor-



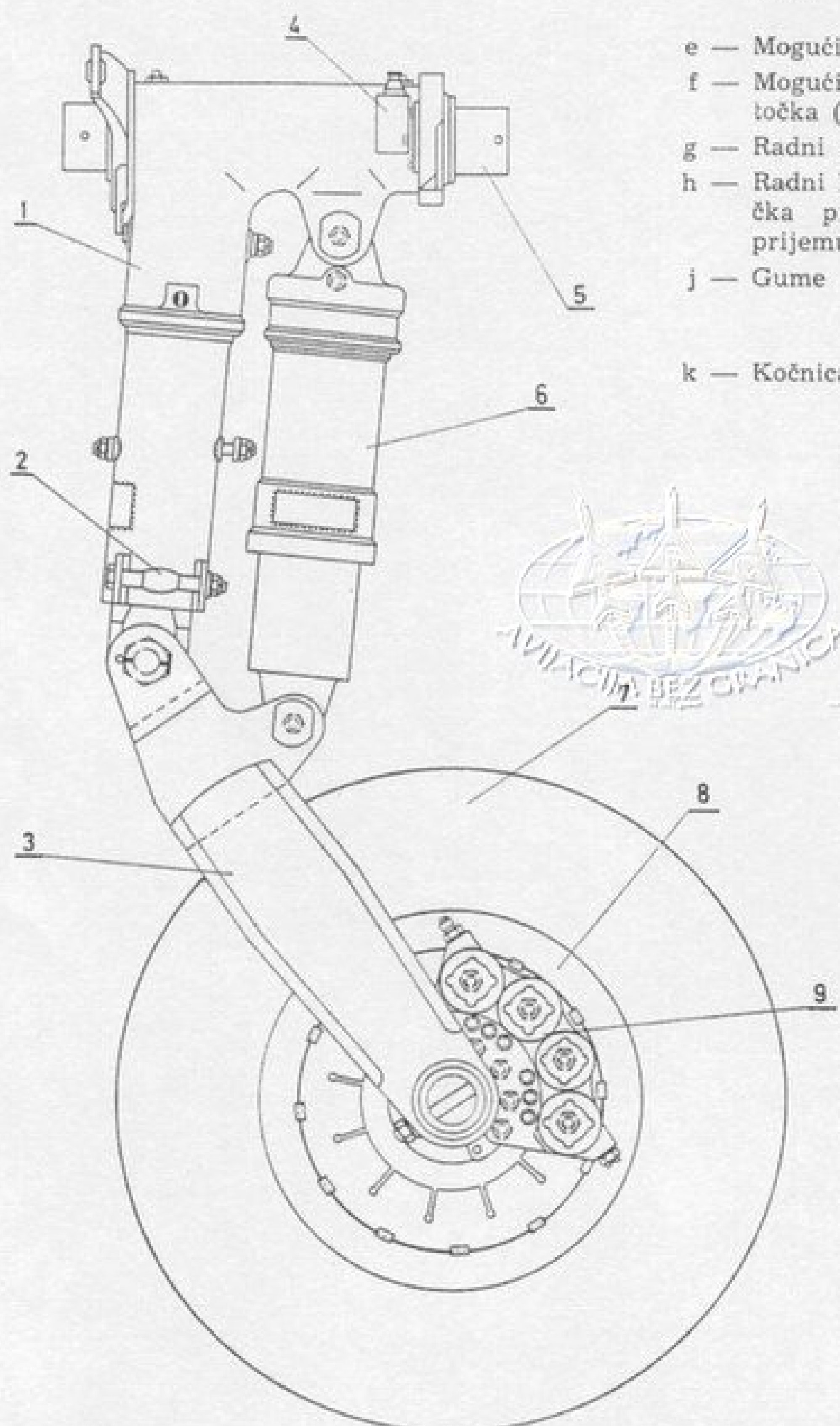
1 — Glavna elastična noga
2 — Oplata i vrata glavne elastične noge
3 — Mehaničko-hidraulička brava za izvučni položaj glavne elastične noge
4 — Mehaničko-hidraulička brava za uvučeni položaj GEN
5 — Nosna elastična noga
6 — Vrata NEN
7 — Mehaičko-hidraulička brava za izvučeni položaj NEN
8 — Mehaničko-hidraulička brava za uvučeni položaj NEN
9 — Svetlosna signalizacija položaja nogu stajnih organa

Slika 3.33 — Uređaji stajnih organa

njak koji vezuje spoljna gornja vrata GEN preko podešljive poluge. Na osovini koja vezuje noseći deo sa polu viljuškom točka nalazi se gornja veza donjih spoljnjih vrata a donja veza je na osovini točka.

2) **Osnovni podaci GEN:**

a —	Pritisak u gumi točkova GEN	$P_{gu} = 5^{+0.2}$ kp/cm²
b —	Pritisak u ublaživaču udara (amortizera)	$P_{am} = 35^{+2}$ kp/cm²
c —	Količina ulja u ublaživaču	Q = 1120 cm³
d —	Vrsta ulja u ublaživaču	HUNT-S (AMG-10) zamenitelj MIL-H-5606.B
e —	Mogući hod ublaživača	ham = 86 mm
f —	Mogući hod središta točka (vertikalan)	hctv = 250 mm
g —	Radni hod ublaživača	ham = 77—82 mm
h —	Radni hod središta točka pri nominalnom prijemu energije	hctv = 225 mm
j —	Gume	DUNLOP ili GOODYEAR dimenzije 23×7,25-10, 10 PR.
k —	Kočnica	sa dva diska



1 — Noseći deo
2 — Rolnica
3 — Poluviljuška točka
4 — Prekidač za svetlosnu signalizaciju
5 — Osovina za vešanje
6 — Ublaživač udara
7 — Guma
8 — Točak
9 — Kočnica

Slika 3.34 — Glavna elastična noga

d) Odviti zavrtnje koji vezuju ublaživač sa viljuškom točka a zatim sa nosećim delom GEN. Odvojiti ublaživač.

e) Alatom MO-85-030 odvrnuti navrtku koja ograničava hod klipa sa klipnjačom u smeru izvlačenja.

f) Spremiti sud za prihvat ulja kojim je napunjen ublaživač. Izvući klipnjaču sa klipom i ispustiti svo ulje u pripremljeni sud.

g) Osloboditi protiv navrtku sa gornjeg dela stubline ublaživača. Pripremiti pri tome alat MO-85-028. Sa pogodnim alatom odvrnuti glavu ublaživača (ili stublinu od glave) pazeći da se usled stezanja ne deformiše. Odvojiti zaptivni sistem (gumeni i metalni).

f) Odvrnuti osiguravajući zavrtanj koji osigurava vezu klip-klipnjača i odvrnuti klip od klipnjače.

Napomena: Gnjurač ne odvrtati sa glave stubline ukoliko nije iskrivljen ili ako se nije sam odvrnuo. Ukoliko se počeo odvrtati treba ga snažnije pritegnuti alatom MO-85-029.

Pregled i sastavljanje: Pregled i sastavljanje vršiti na sledeći način:

a) Pregledati unutrašnjost stubline ublaživača. Na njoj ne sme biti oštećen zaštitni sloj hroma. Isto tako, stublina ne sme da bude ovalna.

b) Proveriti klip i klipnjaču. Klipnjača ne sme imati ogrebotine po spoljnjoj površini niti prskotine hromirane površine. Ukoliko ima prskotina ili ogrebotina po spoljnjoj površini, zameniti ublaživač udara.

c) Pregledati stanje zglobnih ležajeva kako na klipnjači tako i na glavi ublaživača. Ležajevi ne smeju biti naprsnuti.

d) Proveriti stanje unutrašnje površine navrtke ublaživača i nosač zaptivki kroz koji klizi klipnjača.

Napomena: Rastojna duralna čaura nije zamenljiva sa jednog na drugi ublaživač, te pri sklapanju treba istu ugraditi.

e) Izvršiti pregled gnjurača, mlaznika i bronzanog rasećenog prstena koji je navučen na donji deo gnjurača.

f) Sve klizne površine namazati sa malo ulja koje se upotrebljava u ublaživaču. Postaviti novu zaptivku na navrtki ublaživača.

g) Sklopiti ublaživač obrnutim redom od rastavljanja.

Po izvršenom sastavljanju proveriti mogućnost sabijanja i razvlačenja ublaživača do krajnjih hodova. Pri tome je ventil za punjenje ublaživača skinut.

Napomena: Obratiti pažnju pri pritezanju glave ublaživača na stublinu. Pritezanje treba da bude jako, pošto se na spoju nalazi metalna zaptivka. Paziti da se ne ošteti zaptivka od perbunana pri sklapanju glave ublaživača sa stublinom.

h) Posle sklapanja pogodnim uređajem napuniti ublaživač sa propisanom količinom ulja prema sledećem postupku:

— skinuti ventil za punjenje sa glave ublaživača udara i sabiti ga do kraja;

— napuniti ublaživač odmerenom količinom ulja 1120 cm^3 prema oznaci HUNT-S (AMG-10). U toku punjenja voditi računa da ne dođe do gubitka ulja;

— ponovo ugraditi ventil za punjenje na svoje mesto i izvršiti punjenje ublaživača udara vazduhom, prema uputstvu datom u ovom uputu (posluživanje ublaživača udara).

Postavljanje ublaživača udara: Pošto su obavljene navedene provere ublaživača, ublaživač se može ugraditi na sklop GEN. Pri vezivanju ublaživača sa viljuškom točka primeniti alat MO-85-020. Posle toga se može napuniti sa određenom količinom vazduha. Spojiti spoljna vrata sa nosećim delom GEN.

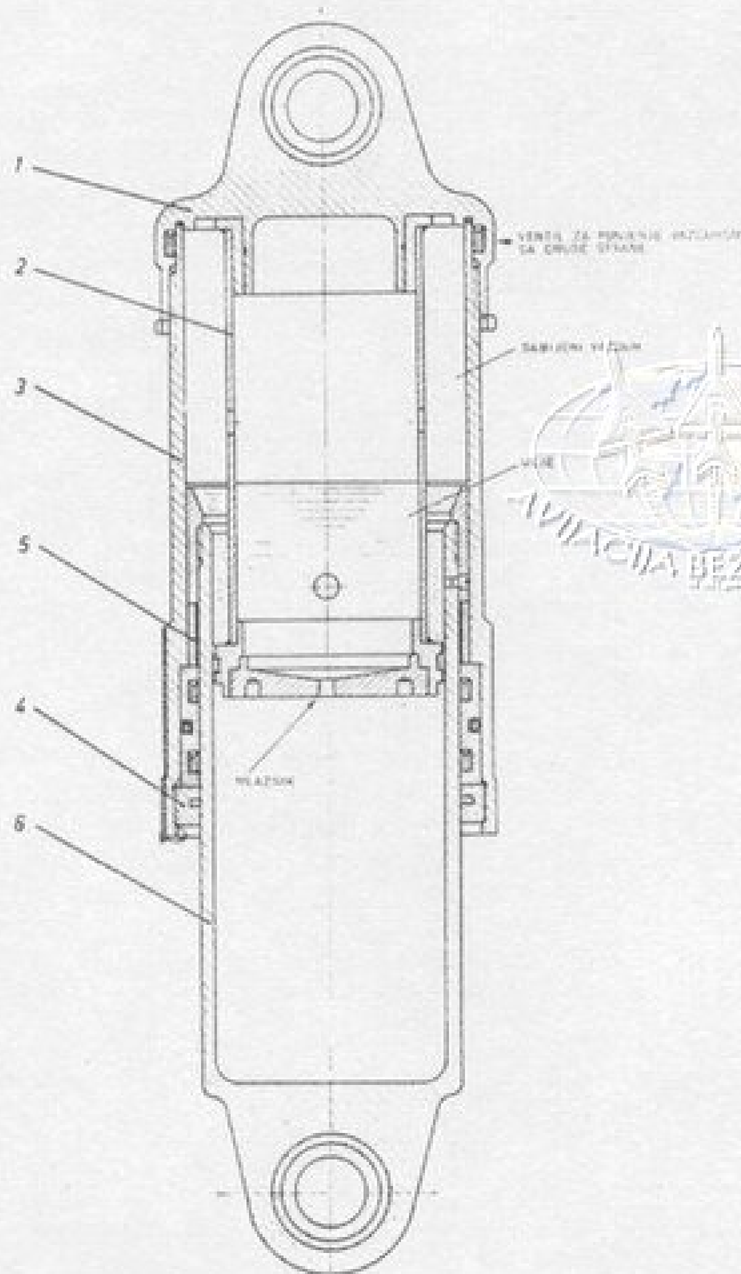
4) Noseći deo GEN (slika 3.36): Noseći deo se sastoji od gornjeg dela (4) i donjeg (5) koji je utisnut u gornji. Pri presovanju (utiskivanju) gornji deo je zagrejan pa tek tada navučen na donji. Kao dopunsko osiguranje ubačena su još dva konusna svornjaka (6) unakrs tako da oni prolaze kroz jedan i drugi deo. Kroz gornji deo nosećeg dela izbušen je otvor kroz koji su sa jedne i druge strane nabijene bronzane čaure (1) koje služe kao ležaj za noseću osovinu GEN. Oko ove osovine noga se okreće prilikom uvlačenja i izvlačenja.

Na nosećem delu glavne noge (4) postavljena je upornica (2) za zabravljivanje noge u izvučenom položaju i poluga (3) za vezu sa pokretačkom stublinom GEN. I poluga i upornica su nazubljene. Na nosećem delu sa donje strane zavareni su još i nosači za rolnicu za zabravljivanje noge u uvučenom položaju. Rolnica je navučena na osovinicu kojoj su oslonci zavareni nosači. Kroz središnji deo nosećeg dela izbušen je jedan otvor kroz koji se provlači zavrtanj za vezu sa spoljnim vratima. Isto tako donji deo nosećeg sistema je podešen tako da može da primi vezu sa polu viljuškom točka dok je gornji prilagođen za vezu ublaživača udara.

Neispravnosti i njihovo otklanjanje na nosećem delu:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Noga ne zabravljuje u potpuno izvučenom položaju	Strani predmeti se nakupili u otvoru poluge za zabravljivanje	Odstraniti strane predmete
Vrata noge nisu u konturi sa donjakom krila kada je noga zabravljena u uvučenom položaju	Vrata nisu podešena	Izvršiti podešavanje vrata na mestima koja su za to predviđena (slika 3.40)
Kosa površina ispod otvora suviše pohabana od svornjaka za zabravljivanje	Prilikom nailaska svornjaka na kosu površinu javljalo se veliko suvo trenje	Očistiti glačanjem kosu površinu od ogrebotina

3) Ublaživač udara (sl. 3.35): Ublaživač udara je potpuno poseban sklop koji služi za prijem i poništavanje kinetičke energije aviona usled vertikalne brzine. Ublaživač je uljno vazdušne vrste sa stalnim otvorom. Ublaživač se sastoji od gornjeg poklopca (1) za koji je vezan gnjurač (plunžer) sa mlaznikom (2), stubline (3), navrtke (4), rastojne čaure (5) i klipnjače sa klipom (6). Uvlačivač je napunjen sa određenom količinom ulja. Iznad nivoa ulja nalazi se sabijen vazduh. Punjenje ublaživača sa vazduhom kao i provera pritiska vrši se kroz ventil koji je ugrađen u glavi ublaživača. Na klipnjači ublaživača kao i glavi ugrađeni su zglobni ležajevi za vezu sa nosećim delom glavne noge.



1 — Gornji poklopac
2 — Gujurač (plunžer) sa mlaznikom
3 — Stublina
4 — Navrtka
5 — Rastojna čaura
6 — Klipnjača sa klipom

Slika 3.35 — Ublaživač udara glavne elastične noge

Pri pojavi spoljne sile na točku GEN, ista se preko polužnog mehanizma prenese na klipnjaču ublaživača. Kada sila na klipnjači (usled udara točka o tle) dostigne vrednost veću od sile koju stvara sabijeni vazduh u stublini, klipnjača počinje da se kreće prema glavi ublaživača. Pri ovom kretanju hidro ulje iz unutrašnjosti klipnjače prolazi kroz kalibrirani otvor na plunžeru i ulazi u unutrašnjost plunžera vršeći daljnje sabijanje vazduha. Usled prinudnog prolaska hidro ulja kroz kalibrirani otvor i sabijanja vazduha vrši se ublažavanje i prigušivanje kinetičke energije nastale zbog vertikalne brzine aviona pri sletanju. Ovaj proces traje sve dotle dok se sila na klipnjači nastala usled kinetičke energije ne izjednači sa silom koju proizvodi sabijeni vazduh u stublini. Nakon ovog dolazi do širenja sabijenog vazduha u gornjem delu stubline i potiskivanja hidro ulja kroz kalibrirani otvor nazad u klipnjaču. Klipnjača se sada kreće od glave ublaživača, tj. dolazi do širenja ublaživača. Kalibrirani otvor u plunžeru ima oštre ivice na strani prema stublini, usled čega dolazi do smanjenja protoka ulja u odnosu na protok za vreme sabijanja ublaživača. Zbog ovoga je kretanje klipnjače usporeno tako da ne dolazi do naglog poskakivanja aviona. Ovaj proces se nastavlja sve dotle dok ne dođe do izjednačenja sile na klipnjači usled težine aviona i sile koju stvara sabijeni vazduh u ublaživaču tj. dok pritisak sabijenog vazduha ne opadne na početni.

Moguće neispravnosti i njihovo otklanjanje:

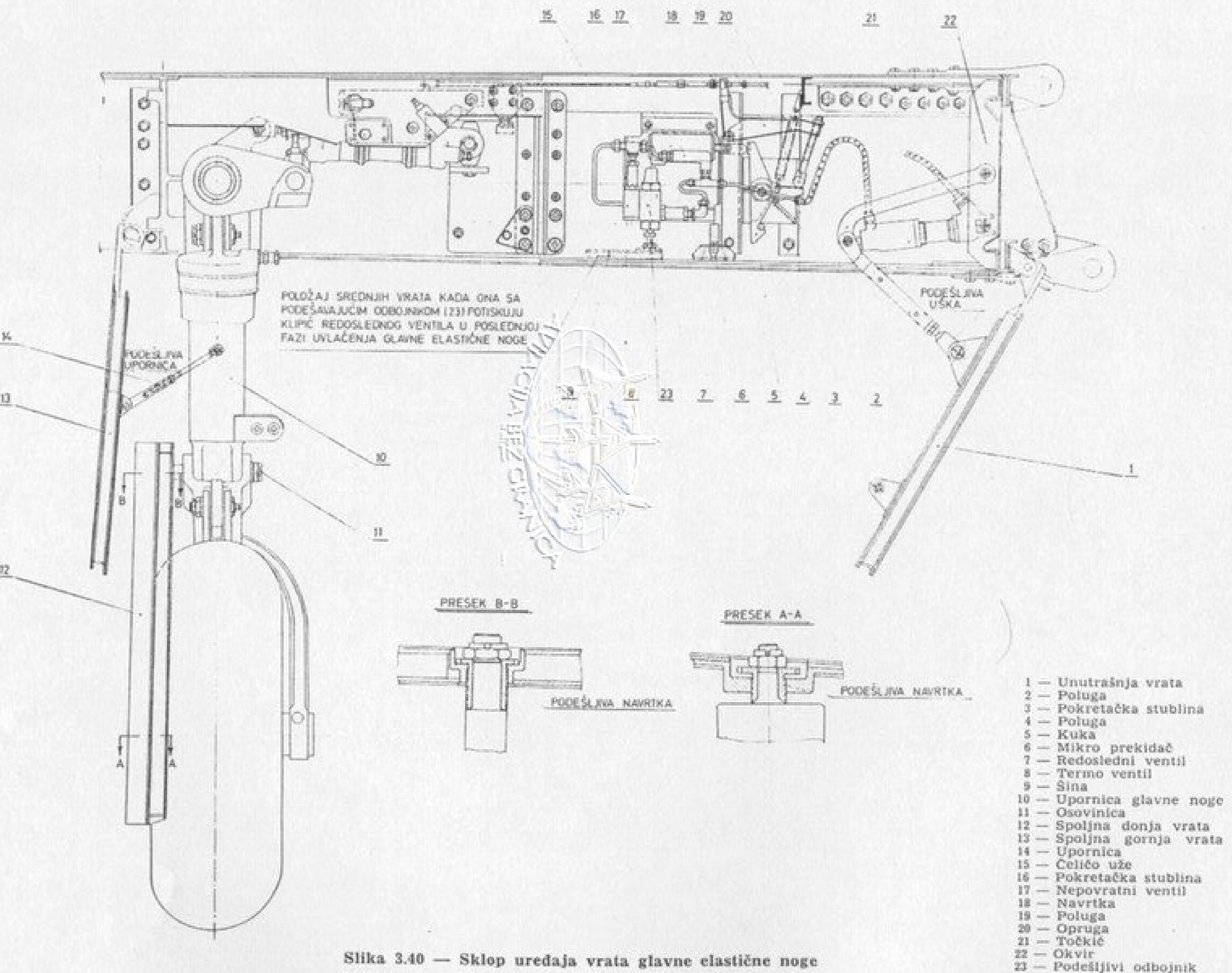
Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Ublaživač ispušta pritisak vazduha	a) Oštećena metalna zaptivka ispod ventila za punjenje vazduha.	a) Promeniti metalnu zaptivku ispod ventila za punjenje
	b) Neispravan ventil za punjenje	b) Promeniti ventil za punjenje
	c) Oštećen zaptivni sistem u gornjem delu ublaživača	c) Rasklopiti ublaživač i promeniti ceo zaptivni sistem (gumene i metalne zaptivke)
Ublaživač propušta ulje na klipnjači	Oštećene zaptivke za ulje na nosaču zaptivki ispod klipa	Rasklopiti ublaživač i promeniti sve zaptivke
Izgrebana spoljna površina klipnjače	Filcani prsten na navrtki ne upija prašinu	Promeniti filcani prsten

Skidanje i rastavljanje: Skidanje i rastavljanje ublaživača udara vršiti na sledeći način:

a) Podići avion na dizalice.

b) Odvojiti spoljna vrata od veze sa nosećim delom GEN.

c) Odvrnuti ventil za punjenje i ispustiti vazduh iz ublaživača.



Slika 3.40 — Sklop uređaja vrata glavne elastične noge

7) Poluga za mehaničko odbravljivanje vrata (19) koja je jednim krajem u vezi sa čeličnim užetom (15) za mehaničko odbravljivanje i GEN, a drugim krajem je preko podešljivog nosača rolnice (21) u dodiru sa naslonom kuke. Poluga se vraća u početni položaj pomoću opruge (20).

Da bi se izvršilo pokretanje vrata GEN potrebno je ručicu razvodnika za stajne organe staviti u položaj »izvučeno«. Pritisak ulja istovremeno deluje na pokretačke stubline brava vrata i redosledni ventil.

Pošto je pritisak potreban za odbravljivanje vrata niži (5 do 10 kp/cm^2) od pritiska otvaranja redoslednog ventila (12 do 15 kp/cm^2), to najpre dolazi do odbravljivanja vrata pa tek onda odbravljivanje gornjih brava GEN. Kod porasta pritiska hidro ulja u cevovodu između redoslednog ventila i gornje brave GEN ulje najpre dolazi u pokretačke stubline za pokretanje vrata koja su odbravljena, pošto se ona otvore, odbravljuju se gornje brave GEN i noge počinju da se izvlače. Hidro ulje, koje iz voda za izvlačenje GEN odlazi u stublinu za otvaranje vrata, obilazi redosledni ventil i prolazi kroz nepovratni ventil.

Kada se unutarnja vrata potpuno otvore pokretačka stublina vrata je u uvučenom položaju, hidraulički zabravljena, te stoga unutarnja vrata stoje dosta kruto u izvučenom položaju. Ovo zbog toga, što hidro ulje koje je pri uvlačenju klipnjače ušlo u stublinu, ne može da se pod dejstvom spoljne sile na vrata, vraća u suprotnom smeru pošto mu to sprečava nepovratni ventil i blokirajući redosledni ventil. Međutim, za slučaj suviše velikog porasta pritiska ulja u ovoj grani, usled porasta okolne temperature, termoventil u sklopu redoslednog ventila omogućuje rasterećenje od povišenog pritiska hidro ulja.

Kod izvlačenja stajnih organa povratno ulje iz pokretačkih stublina nogu i vrata vraća se normalno preko razvodnika u spremnik hidro ulja.

Kod uvlčaenja stajnih organa način rada je obrnut od onog koji je opisan kod izvlačenja. Kad se ručica za stajne organe stavi u položaj »izvučeno« hidro ulje najpre odbravi donje brave (pritiskom 7 do 8 kp/cm^2) glavnih nogu, odnosno nosne noge pri pritisku 10 do 12 kp/cm^2 nakon čega se uvuku sve tri noge i zabrave u uvučenom položaju. U poslednjoj fazi uvlačenja podešljivi odbojnik (23) ugrađen na donjim spoljnim vratima potisne klip koji viri iz redoslednog ventila tako da povratno ulje iz stubline unutrašnjih vrata otiče u spremnik hidro ulja i vrata se zatvore pod pritiskom ulja dovedenog sa suprotne strane. Pri tome vrata potisnu podešljivi klip elektro prekidača (6) i u pilotskoj kabini se ugasi svetiljka za signalizaciju zabravljenosti unutarnjih vrata.

Za slučaj otkaza u hidro instalaciji u tolikoj meri da je nemoguće hidraulički odbraviti unutarnja vrata, odbravljivanje se ostvaruje mehanički. Ovo se ostvaruje na taj način, što se u pilotskoj kabini povuče ručica za mehaničko odbravljivanje stajnih organa. U svome kretanju sferički završetak podešljive navrtke (17) potisne završetak poluge za mehaničko odbravljivanje (19) unutarnjih vrata i vrata se odbrave.

Odbravljivanje vrata ostvari se pri kraju hoda užeta od oko 80 mm a daljnjim povlačenjem ručice za mehaničko odbravljivanje dolazi do odbravljivanja gornjih brava pri hodu ručice od oko 120 mm, a iza ovog ostaje rezerve hoda od oko 50 mm.

c) HIDRAULIČKO MEHANIČKA BRAVA ZA IZVUČENI POLOŽAJ GLAVNIH NOGU STAJNIH ORGANA — 85-35000/3 (slika 3.41)

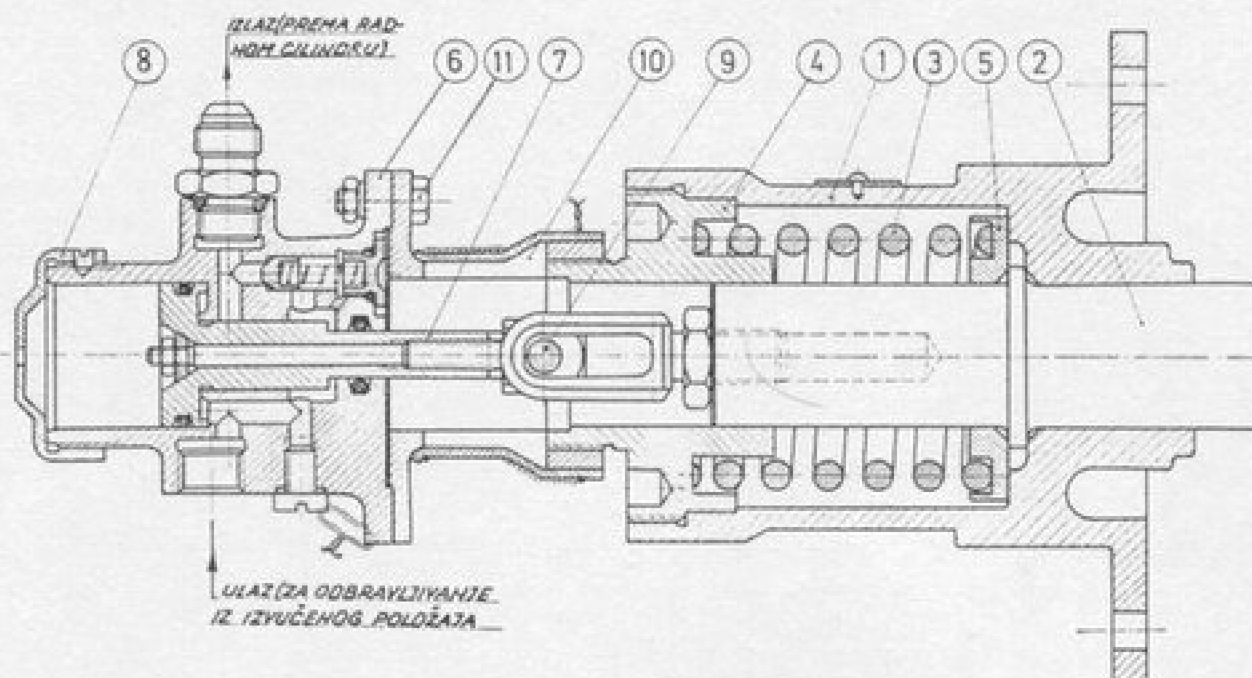
1) Opis. Ova brava se sastoji od čisto mehaničkog i hidrauličkog dela. Ova dva podsklopa vezana su zajedno i predstavljaju jednu celinu.

Mehanički deo se sastoji od kućišta brave (1), svornjaka (2), opterećenog oprugom (3), vođice (4) i oslonca (5). Hidraulički deo se sastoji od tela stubline (6), klipnjače sa klipom (7), kape stubline (8) i zaptivki. Klipnjača sa klipom je vezana sa svornjakom mehaničke brave preko osovinice (9). U hidrauličkoj stublini smešten je klip sa oprugom koji služi kao nepovratni ventil pri prolazu hidro ulja, kada je u pitanju odbravljivanje mehaničke brave, dok slobodno propušta hidro ulje v povratku. Veza hidrauličke stubline sa kućištem mehaničke brave je ostvarena preko rastojnog dela (10) i zavrtnjeva (11), da bi se sprečilo prodiranje prljavštine u otvore rastojnog dela i isti su prekriveni sintetičkom gumom.

Zabravljivanje glavnih nogu stajnih organa u izvučenom položaju ostvareno je mehaničkim putem, a odbravljivanje pri uvlačenju se ostvaruje hidrauličkim putem. Naime, pri izvlačenju glavnih nogu stajnih organa, upornica za zabravljivanje se okreće zajedno sa GEN oko ose okretanja i svojim otvorom i kosom površinom nailazi na svornjak brave koji viri van kućišta brave. Pri nailasku na svornjak upornica svojom kosom površinom pomera svornjak unazad nasuprot dejstvu opruge sve dotle dok svornjak ne naiđe na otvor na samoj upornici. Kada svornjak, potiskivan oprugom, uđe u otvor, ostvaruje se zabravljivanje.

U povratku, hidro ulje prolazi kroz hidrauličke stubline, ali u ovom slučaju nije potrebno da pomera klipnjaču stubline, pošto sada prolazi kroz nepovratni ventil smešten u telu stubline, a odatle preko posebnih otvora izlazi kroz poseban priključak.

Napomena: Usled otpora, koji se javljaju u povratnom vodu pri izvlačenju noge, ostvaruje se pritisak koji deluje na klip stubline donje brave i pokreće ga. Na taj način moguće je da svornjak brave za sve vreme izvlačenja noge bude uvučen i tek pošto se noga potpuno izvuče, tj. kad nema proticanja hidro ulja u povratnom vodu, da se izvuče i zabravi u izvučenom položaju. Pošto je na mestu otvora na samoj upornici, ali sa suprot-



1 — Kućište brave
2 — Svornjak brave
3 — Opruga
4 — Vodica
5 — Oslonac opruge
6 — Telo stubline
7 — Klipnjača sa klipom
8 — Kapa stubline
9 — Osovinica
10 — Rastojni deo
11 — Zavrtanj

Slika 3.41 — Sklop brave za izvučeni položaj GEN

ne strane, vezan električni prekidač, čiji pipak dopire skoro do polovine otvora, njega aktivira svornjak koji je upao u otvor, a time se preko prekidača zatvara strujno kolo. Sa ovim se dobija signalizacija u kabini pilota da je noga zabravljena u izvučenom položaju te se može ići na sletanje. Svaka noga ima svoj električni prekidač.

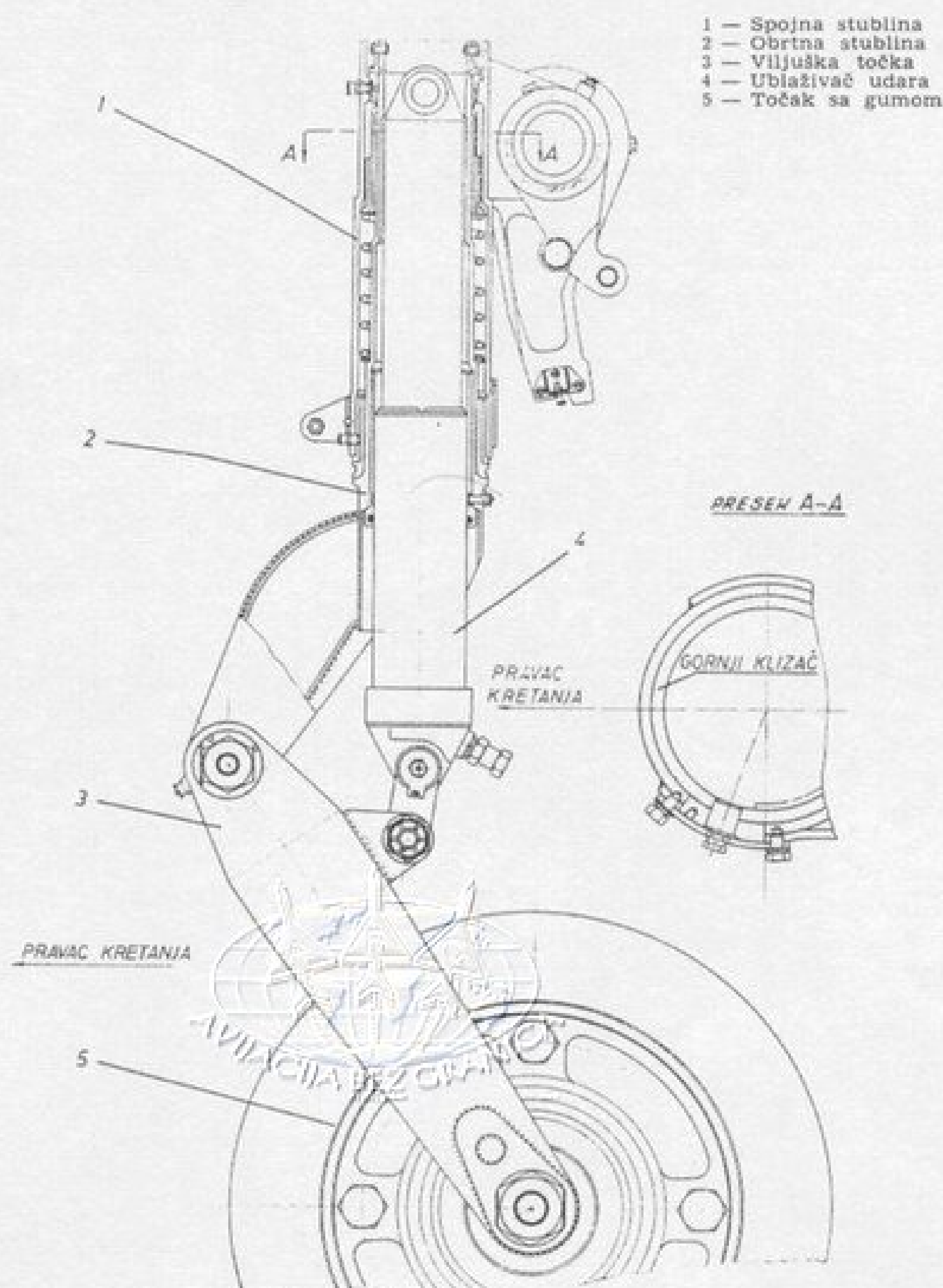
Kod odbravljivanja, pri promeni položaja razvodnika za stajne organe u položaj »uvučeno« hidro ulje pod pritiskom deluje na klip hidrauličke stubline, pomera ga unazad i pošto je vezan sa svornjakom mehaničke brave vuče i njega, te se tako vrši odbravljivanje (izvlačenje) svornjaka iz otvora upornice. Tek kada se klip pomakne dovoljno da otvori izlaz za hidro ulje, moguć je prolaz kroz hidrauličku stublinu brave prema pokretačkim stublinama za stajne organe. U tome je prednost ove hidrauličke stubline što ona obezbeđuje sigurnu redoslednost, jer hidro ulje ne može doći u pokretačke stubline za stajne organe dok ne odbravi nogu iz izvučenog položaja (dok ne povuče svornjak mehaničke brave).

Pri odbravljivanju, svornjak mehaničke brave povlači se nazad, odvaja se od pipka električnog prekidača, koji se pod uticajem opruge pomera u smeru kretanja svornjaka i time se strujno kolo prekida, čime se na pokazivaču položaja GEN pokazuje odbravljeni položaj.

2) Moguće neispravnosti hidrauličko-mehaničke brave za izvučeni položaj GEN:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
1	2	3
Hidraulička stublina brave propušta ulje	Oštećena neka zaptivka od perbunana	Promeniti oštećenu zaptivku
Brava ne zabravljuje u izvučenom položaju ili signalizacija ne pokazuje zabravljen položaj	5) Nesaosnost svornjaka brave sa otvorom na upornici GEN	a) Podešavanjem obezbediti saosnost
	b) Suviše mali zazor između otvora na upornici i svornjaka brave	b) Proširiti otvor na upornici da se dobije zazor u granicama od 0,10 do 0,16 mm
	c) Vrh svornjaka ne dodiruje pipak električnog prekidača za vreme zabravljivanja	c) Podešavanjem produžiti pipak električnog prekidača tako da razmak do kraja otvora na upornici iznosi najmanje 12 mm
Brava ne odbravljuje kad se ručica razvodnika postavi u položaj uvučeno	Prekinuta mehanička veza između svornjaka brave i klipnjače stubline	Zameniti bravu

3) Skidanje i rastavljanje. Skidanje hidrauličko-mehaničke brave je prilično otežano zbog malog prostora u koji je ugrađena. Da bi se brava skinula treba uraditi sledeće:



Slika 3.42 — Nosna elastična noga

i širenju ublaživača, njegova stublina klizi kroz jednu dugačku bronzanu čauru koja je upresovana u obrtnu stublinu. Sa donje strane obrtne stubline navučena je jedna bronzana čaura koja predstavlja jednu tačku oslonca obrtne stubline. Iznad bronzane čaure obrtna stublina je sužena i na tom suženju je postavljen oslonac opruge samocentrirajućeg uređaja. Iznad ovog suženja postoji još jedno suženje na obrtnoj stublini iznad koga je obrtna stublina ožljebljena da bi mogla primiti donji klizač samocentrirajućeg uređaja. Ovi žljebovi omogućavaju donjem klizaču pravolinijsko kretanje od gornjeg klizača kada je potrebno da se okrene obrtna stublina. Iznad ovih žljebova obrtna stublina ima još jedno suženje koje omogućava postavljanje obrtne stubline u gornji bronzani ležaj. Obrtna stublina se vezuje za spoljnu stublinu preko velike navrtke koja se oslanja na bronzanu čauru. Navrtka je osigurana protiv odvrtanja.

4) Samocentrirajući uređaj. Samocentrirajući uređaj se sastoji od 2 klizača, jednog gornjeg, izrađenog od poboljšanog čelika i koji je utvrđen sa čeličnim čepom i donjeg bronzanog koji klizi gore-dole duž žljebova obrtne stubline. Ovaj klizač je takođe izžljebljen sa unutrašnje strane da bi se mogao navući na obrtnu stublinu.

Gornji čelični klizač ima graničnik koji ograničava okretanje obrtne stubline (noge) oko vertikalne ose. Naime, obrtna stublina nije izžljebljena po celom obimu već je to izžljebljenje samo na jednom delu obima. Žljebovi stubline pri kraju okretanja u levu ili desnu stranu, udare u graničnik

u gornjem klizaču čime se onemogućava dalje okretanje obrtne stubline.

Najveća vrednost do koje se noga može okrenuti u levu ili desnu stranu iznosi približno 60°, dok je samostalno vraćanje noge, ako se izvede iz srednjeg položaja, moguće do 30°. Ovo znači, da ako se noga izvede iz ravni simetrije aviona do ugla 30° u jednu ili drugu stranu, ista će se pod uticajem samocentrirajućeg uređaja vratiti u pravac leta. Ako je taj ugao veći od 30° ona se neće vratiti u pravac leta bez uticaja spoljnih sila.

Napomena: Zbog prilično velike jačine povratne opruge i napona u njoj koji se javlja kad je opruga sabijena, nije dozvoljeno ostavljati avion ako noga nije vraćena u ravan simetrije jer će u tom slučaju oslabiti samocentrirajući uređaj.

5) Veza obrtna stublina — viljuška točka. Da bi se izbegao aksijalni (uzdužni) zazor na vezi obrtna stublina-viljuška točka, tolerancije ovog spoja su tako izabrane, da se pažljivim pritezanjem navrtke koja preko osovinice vezuje spoj viljuške i konzolu obrtne stubline, izbegne uzdužni zazor, a da se još omogući okretanje viljuške točka oko obrtne ose. Ako se navrtka za vezu viljuške točka i konzole obrtne stubline pritegne suviše, može doći do toga da je nemoguće okrenuti viljušku, što se ne sme dozvoliti.

6) Veza viljuška točka — sklop točka. Sklop točka sa gumom se kao celina navlači na osovinu točka i vezuje sa viljuškom točka. Veoma je važno da se i ovde onemogući bilo kakav uzdužni zazor tj. da se sklop točka ni malo ne može pokretati duž osovine. Da bi se ovaj izričiti zahtev ostvario mora se preko navrtke koja vezuje viljušku točka sa osovinom ostvariti tako da nema ni najmanje uzdužnog zazora. Ovo omogućava elastičnost viljuške. Naravno, da pre toga mora biti ostvareni isti zahtev na samom sklopu točka.

7) Viljuška točka. Ovaj sklop je izrađen od zavarenih limova i predstavlja jednu vrlo krutu izvedbu. Na mestima za vezu sa osovinom točka, sa polugom ublaživača i sa konzolom obrtne stubline ugrađene su čelične čaure koje onemogućavaju izobličenje ležišta osovine usled spoljnih sila.

8) Sklop točka sa gumom. Točak se sastoji od dve iste livene polutke koje su spojene sa četiri zavrtnja. U točku su ugrađena dva valjkasta istovetna konusna ležaja sa prahobranima. Ceo ovaj sklop se navlači na stepenastu čauru. Pritezanje ležaja na točku u koji je ugrađena ova čaura, vrši se preko naročite navrtke. Ležaji moraju biti toliko stegnuti da čaura nema nikakav uzdužni zazor ali da je ipak omogućeno okretanje točka oko ove čaure. Da bi se sprečilo odvrtanje naročite navrtke kojom se pritežu ležajevi, po ugradnji sklopa točka na osovinu potrebno je ugraditi osiguravajuću rascepku koja prolazi kroz naročitu navrtku, čauru i osovinu točka.

9) Način rada NEN: Spoljna opterećenja se prenose preko točka na vezu sa ublaživačem udara koji se pod uticajem ovih sila sabija pošto mu je gornja tačka učvršćena. Sabijajući se, ublaživač udara prima i jednim delom poništava energiju udara dok se reakcija ublaživača prenosi na okove prednjeg dela trupa aviona. Jedan deo energije udara prima i guma točka uz vrlo malo poništavanje. Da bi se omogućila vuča aviona po zemlji kao i okretanje aviona oko jedne tačke, omogućeno je ukupno okretanje obrtne stubline levo-desno za 60°. Daljnje okretanje obrtne stubline sprečeno je gornjim zubcima obrtne stubline koji udaraju u graničnik postavljen u gornjem učvršćenom klizaču.

10) Sprečavanje skretanja aviona levo ili desno kod voženja. Da bi se ova pojava izbegla na spoljnjoj stublini izbušena je ovalna rupa u koju je tesno ubačen segment, koji nosi čep za utvrđivanje gornjeg čeličnog klizača. Uz svaku nogu isporučuje se ukupno 3 segmenta kod kojih je na jednom izbušena rupa pod uglom 0° (sa kojim se noga isporučuje) a kod druga dva jedan je pod uglom 1° levom, a drugi jedan stepen desno. Ne pretpostavlja se da će biti potrebno veće podešavanje. Svaki segment pored oznake ugla pod kojim je izbušena rupa na sebi nosi oznaku L (levi) i D (desni). Prednja noga se od proizvođača isporučuje sa segmentom koji na sebi ima oznaku 0° što znači da su osa točka i osa oko koje se noga okreće pri uvlačenju paralelne.

Ako se desi da sa ugrađenom nosnom nogom avion ima skretanje na levu stranu, tada treba postupiti na sledeći način:

a — Podignuti nos aviona, tako da je prednja noga odignuta od zemlje.

b — Skinuti zaštitni lim i izvući segment sa čepom za utvrđivanje gornjeg klizača.

c — Ugraditi segment koji je dobijen uz nogu a nosi oznaku »D«.

d — Okrenuti lagano obrtnu stublinu sa točkom na desnu stranu dok se ne poklope rupe na segmentu i gornjem klizaču i tada utisnuti čep za utvrđivanje.

e — Pričvrstiti zaštitni lim.

Ukoliko je skretanje aviona na desnu stranu, postupak je isti osim što se koristi segment, dobijen uz nogu, koji nosi oznaku »L«.

Napomena: Zbog ovakvog načina podešavanja, gornji čelični klizači nisu zamenljivi sa jedne noge na drugu.

Uz svaku nosnu nogu isporučuju se, pored jednog »nultog« ugrađenog segmenta, još 2 segmenta te se zbog načina izrade oni ne mogu upotrebiti na bilo kojoj nozi već samo na onoj za koju su izrađeni.

Na segmentima je pored broja za uklapanje pri ugradnji utisnut i broj noge na koju se odnose.

11) Moguće neispravnosti NEN i njihovo otklanjanje: Da bi se nosna noga održala u ispravnom stanju, potrebno je često proveravati sledeće:

a — Proveriti osiguranje sklopa, a posebno osiguranje navrtke koja vezuje obrtnu stublinu sa spoljnom stublinom. Isto tako proveriti osiguranje točka sa osovinom i osiguranje veze viljuška — — obrtna stublina, ublaživač — viljuška.

b — Skidati prljavštinu sa sklopa a posebno prljavštinu koju točak nabacuje na donji deo ublaživača.

c — Podmazivati redovno nogu prema šemi podmazivanja koja je data u ovom uputstvu.

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Noga se sporo vraća u srednji položaj kada se izvade iz njega	a) Oslabila opru ga samocentrirajućeg uređaja	a) Proveriti opru gu samocentrirajućeg uređaja
	b) Obrtna stublina suviše pritegnuta	b) Otpustiti malo priteznu navrtku
		c) Očistiti i podmazati donji i gornji ležaj preko mazalica
	d) Zaribali klizači (bronzani i čelični)	d) Zameniti klizače i dobro ih podmazati
Ublaživač se ne vraća u izvučeni položaj kada se smanji sila na točku	a) Ublaživač ispustio pritisak	a) Podignuti prednji deo aviona i proveriti pritisak vazduha
	b) Isuviše stegnut zavrtanj koji vezuje viljušku točka konzolom obrtne stubline	b) Otpustiti malo zavrtanj za vezu viljuške i obrtne stubline
Uzdužni zazor između spoljne stubline i obrtne stubiline	Pokidan osigurač i otpuštena pritezna navrtka za vezu obrtne stubline i spoljne stubline	Proveriti i podmazati bronzani oslonac navrtke a zatim pritegnuti navrtku
Pregrevaju se ležajevi točka	a) Ležajevi nisu podmazani ili su podmazani neodgovarajućom mašću	a) Podmazati ležajeve sa odgovarajućom masti
	b) Suviše pritegnuti ležajevi	b) Otpustiti navrtku koja služi za pritezanje ležajeva za jedan žljeb za osiguranje

12) Skidanje i postavljanje NEN: Skidanje NEN vršiti na sledeći način:

a — Podići avion na dizalice.

b — Izvršiti poluuvlačenje noge da bi se otvorila vrata radi pristupa veznim elementima.

c — Odvojiti mehanizam vrata od noge.

d — Odvojiti vezu pokretačke stubline od poluge noge.

e — Rasigurati dvije krunaste matice te iste odviti, zatim izvući dva zavrtnja, skinuti polutke što drže osovinu NEN, zatim skinuti dva zavrtnja koji idu koso kroz osovinu i okov držača noge pa skinuti nogu.

Postavljanje NEN izvršiti obrnutim redosledom.

13) Rastavljanje sklopa prednje noge. Rastavljanje sklopa NEN vršiti na sledeći način:

a — Držati sklop u vertikalnom položaju i ispustiti vazduh iz ublaživača udara.

b — Odvojiti točak od noge odvrtanjem pritezne navrtke na osovini točka.

c — Skinuti osiguranje, a zatim odvrnuti navrtku sa vrha noge koja vezuje obrtnu stublinu sa spoljnjom stublinom. Izvući obrtnu stublinu iz spoljne. Pri izvlačenju obrtne stubline obratiti pažnju da se ne zakači povratna opruga na donji bronzani ležaj. Ovo se može desiti obzirom na malu razliku u prečnicima opruge i unutrašnjeg prečnika ležaja. Izvući oprugu i donji bronzani klizač.

d — Skinuti prvo spojnu polugu koja vezuje viljušku i ublaživač, da bi se skinuo ublaživač. Povaditi segerove osigurače sa podmetačima sa spoljne strane obrtne stubline i izbiti svornjak koji vezuje gornju tačku ublaživača sa obrtnom stublinom. Izvući pažljivo ublaživač iz obrtne stubline.

e — Rastaviti pažljivo vezu obrtne stubline i viljuške. Odvojiti viljušku točka od obrtne stubline.

f — Skinuti zaštitni lim sa spoljne strane spoljne stubline a zatim izvući segment i čep. Ovim je gornji čelični klizač oslobođen i može se izvući.

g — Odvrnuti zavrtanj koji vezuje ogrlicu za donji deo spoljne stubline. Povlačenjem nadole izvući ogrlicu.

h — Skinuti sve mazalice.

14) Pregled delova NEN izvršiti na sledeći način:

a — Oprati sve delove u petroleumu i isušiti sa sabijenim vazduhom.

b — Pregledati samo centrirajuću oprugu da nije deformisana.

c — Oprane delove sastaviti u sklopove, vodeći računa da ne bude zazora na veznim tačkama.

d — Obratiti pažnju na segment, čep i gornji klizač. Ne sme biti nikakvog zazora u sklopu spojne stubline.

Napomena: Pošto je izrada i uloga čepa kao i ostranjivanje zazora između čepa, segmenta i gornjeg klizača vrlo odgovoran postupak, najbolje je NEN kod koje se pojavio zazor gornjeg klizača i omogućio labavost noge i obrtne stubline sa točkom oko vertikalne ose, uputiti na opravku.

15) Sastavljanje. Sastavljanje NEN vršiti na sledeći način:

a — Pre sastavljanja kao i tokom sastavljanja sve zavrtnjeve, unutrašnje i spoljnje navoje podmazati mašću MVNT-sin.

b — Podmazati osovine, sve radne površine čaura, donjeg i gornjeg klizača, a isto tako i oprugu samocentrirajućeg mehanizma.

c — Ugraditi u spoljnu stublinu gornji klizač samocentrirajućeg uređaja i učvrstiti ga u tom položaju, sa kojim je noga skinuta, a sa spoljne strane stubline ugraditi zaštitni lim.

d — Navući sklop ogrlice na spoljnu stublinu sa donje strane i učvrstiti ga.

e — Uvući sklop ublaživača u obrtnu stublinu, ubaciti osovinu za vezu ublaživača sa obrtnom stublinom i osigurati je sa segerovim osiguračima.

f — Navući podmetač opruge samocentrirajućeg uređaja, oprugu i ozubljeni donji klizač na obrtnu stublinu, osvedočiti se da je klizač pravilno postavljen.

g — Postaviti ceo sklop sa obrtnom stublinom u spoljnu stublinu i osigurati sa navrtkom na vrhu za spoljnu stublinu. Postaviti osiguravajuće osovine, podmetače i rascepke. Navrtka treba da je tako navrnuta da nema uzdužnog zazora u sklopu a da je obrtanje obrtne stubline omogućeno. Zatim spojiti viljušku točka sa obrtnom stublinom uverivši se da ne postoji nikakav zazor u tom spoju, a zatim za viljušku točka spojiti ublaživač preko spojne poluge. Postaviti mazalice na odgovarajuća mesta.

h — Ugraditi točak i pritegnuti ga tako sa zavrtnjem da nema ni uzdužnog ni poprečnog zazora, a da je u isto vreme omogućeno lako okretanje točka. Osigurati zavrtanj na osovini pomoću podmetač osigurača.

j — Uveriti se još jednom po sklapanju celog sklopa, da ne postoji bilo kakav zazor točka, viljuške točka u spoju sa obrtnom stublinom kao i uzdužnog zazora u sklopu obrtna stublina — spoljna stublina.

16) Podmazivanje. Sva mesta predviđena za podmazivanje treba da budu redovno podmazivana prema šemi koja se daje u ovom uputstvu. Pri sklapanju treba naročitu pažnju obratiti na to da se dobro podmažu povratna opruga samocentrirajućeg uređaja kao i gornji i donji klizač.

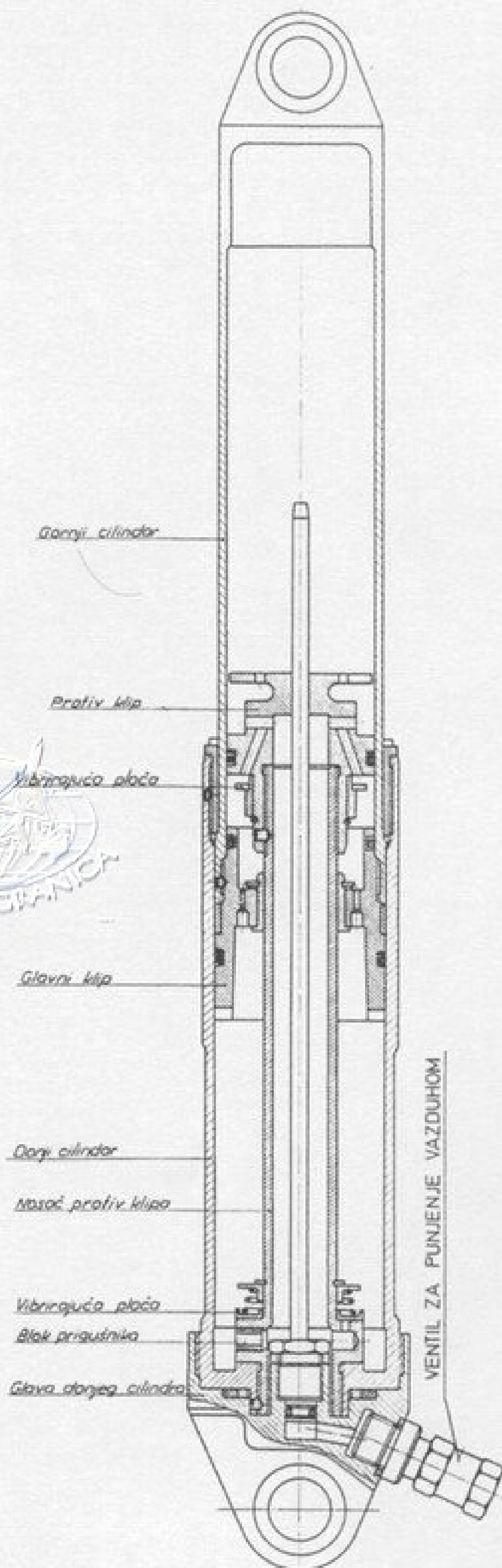
17) Provere. Provere izvršiti na sledeći način:

a — Kad ublaživač udara nije napunjen vazduhom proveriti da li se svi pokretni delovi kreću slobodno u svojim granicama hoda (pri kretanju ublaživača od krajnje razvučenog do potpuno sabijenog položaja).

b — Proveriti sa NEN u vertikalnom položaju da li samocentrirajući uređaj vraća brzo točak u ravan simetrije ako se ovaj izvede za približno 30° na jednu ili drugu stranu. Isto tako, uveriti se, dali se sklop točka može izvesti u jednu ili drugu stranu za približno 60°.

f) UBLAŽIVAČ UDARA NEN — 85-31100/1 (slika 3.43)

1) Opšte. Ublaživač udara se sastoji od donje stubline koja ima nosač protiv klipa koji je osiguran na njenom donjem kraju. Osnovu nosača



Slika 3.43 — Ublaživač udara nosne elastične noge

protiv klipa stvara jedan blok prigušnika i ima unutrašnje prolaze (otvore) u koje su zavrnuti dva začepna i jedan prolazni zavrtanj. Na gornjoj strani prigušnog bloka nalazi se vibrirajuća ploča prigušnog ventila, koja je pod pritiskom opruge naslonjena na svoje sedište. Opruga se odupire o jedan naslon koji je osiguran na donjem kraju nosača protiv klipa sa segerovim prstenom postavljenim u udubljenje na nosaču.

U unutrašnjosti šupljine nosača protiv klipa nalazi se cev za punjenje i proveru pritiska u ublaživaču. Ova cev je uvrnuta u glavu donje stubline i spojena sa ventilom za punjenje. Jedan zaptivni prsten i rastojni podmetač postavljeni zajedno između glavne donje stubline i osnove stubline stvaraju zaptivni sistem. Na glavi donje stubline je jedan izdanak koji ima dve ležišne čaure kroz koje prolazi osovina koja vezuje ublaživač sa viljuškom. Gornji kraj gornje stubline je oblikovan u izdanak koji nosi dve ležišne čaure kroz koje prolazi osovina. Donji kraj gornje stubline postavljen je u donju stublinu i nosi glavni klip. Glavni klip je uvrnut u vrh cevi i osiguran sa malim zavrtnjem. Prstenasti žljebovi izrađeni na klipu nose zaptivke koje stvaraju zaptivni sistem između glavnog klipa i donje stubline. U glavni klip je postavljen jedan ležaj osiguran sa prstenom. Kroz ležaj prolazi cev nosača protiv klipa. Gornja stublina i klip su osigurani u donjoj stublini sa navrtkom koja takođe služi kao graničnik na povratnom hodu ublaživača udara.

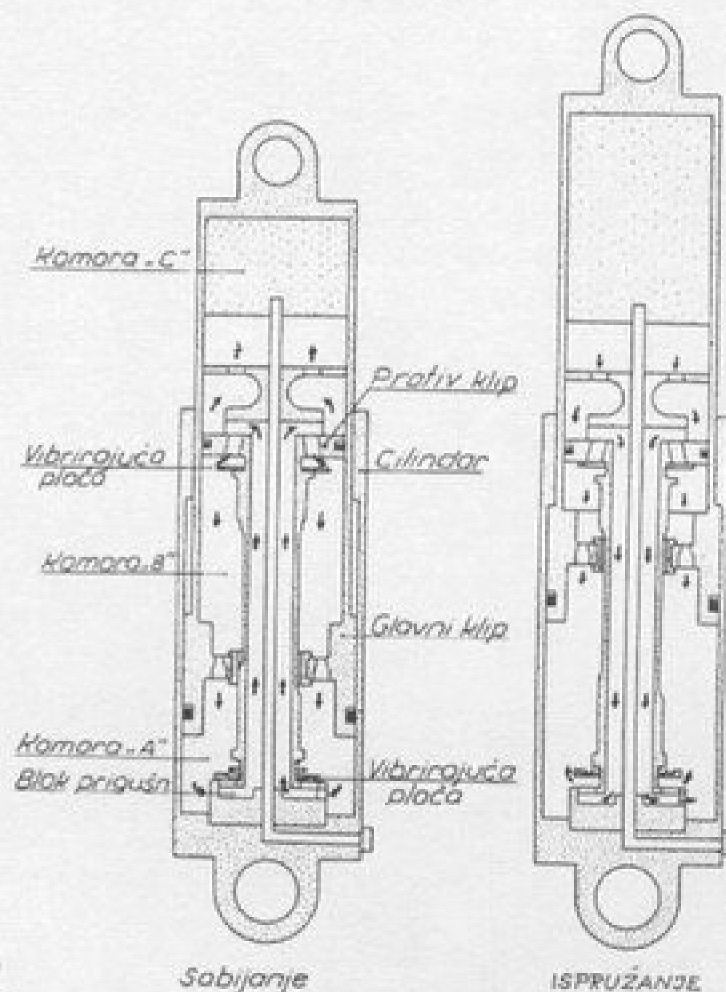
Nosač protiv klipa ima uzdužne žljebove a na njegovom gornjem kraju je osiguran protiv klip ispod koga je postavljena vibrirajuća ploča ventila. Glava protiv klipa je proširena oblikujući usmeravajuću ploču.

Protiv klip je ugrađen u otvoru gornje stubline, gde i radi. Zaptivanje klipa obezbeđeno je zaptivkama, koje su ugrađene u njegovom obodu.

2) Način rada ublaživača udara (slika 3.44):

a — Radni hod. — Glavni klip se potiskuje u stublinu, zapremina komore »A« se smanjuje zato što hidro ulje prolazi kroz određene procepe u klipu. U isto vreme vibrirajuća ploča na prigušnom bloku se zatvara i hidro ulje prolazi kroz blok prigušnika u nosač protiv klipa i sam protiv klip. Zapremina između protiv klipa i glavnog klipa (komora B) se povećava tako da hidro ulje prolazi pored vibrirajuće ploče u kružni prostor. Preteklo hidro ulje prolazi usmeravajuću ploču i dalje sabija vazduh u gornju stublinu (odeljak C). Promenljivi procepi na spoljnjem prečniku nosača protiv klipa obezbeđuju dobro prigušenje na radnom hodu pošto se glavni klip kreće dole prema komori »A«, odmeravajući iznos hidro ulja kome se dozvoljava da prolazi pored glavnog klipa u odeljak »B«.

b — Povratni hod. — Kada je opterećenje na točku prednje noge smanjeno, vazduh pod povećanim pritiskom u komori »C« delujući



Slika 3.44 — Šema rada ublaživača udara nosne elastične noge

na hidro ulje pokreće glavni klip napolje. Hidro ulje u odeljku »B« pokreće vibrirajuću ploču na protiv klipu i zatvarajući procepe na njemu, prolazi samo kroz procepe u glavnom klipu i preko procepa cevi protiv klipa.

Hidro ulje iznad protiv klipa u odeljku »C«, prolazi pored usmeravajuće ploče dole kroz nosač protiv klipa dižući vibrirajuću ploču na bloku prigušnika, čime se otvaraju prolazi na vrhu bloka i prolazi slobodno u stublinu (odeljak A).

3) Moguće neispravnosti i njihovo otklanjanje:

Pojava	Moguć uzrok	Način otklanjanja
Ublaživač udara ispušta pritisak vazduha	Nije dobro pritegnut ventil za punjenje	Pritegnuti ventil za punjenje
Ublaživač ispušta ulje	Oštećene zaptivke ublaživača	Zameniti oštećene zaptivke
Oštećena spoljna klizna hromirana površina donje stubline	Nečistoća u kliznoj čauri obrtne stubline	Ukoliko je stublina oštećena zameniti ceo ublaživač

Napomena: Kod svakog rastavljanja i ponovnog sastavljanja ublaživača zameniti sve zaptivke.

4) Rastavljanje: Rastavljanje ublaživača vršiti na sledeći način:

a — Ispustiti pritisak iz ublaživača.

b — Odvrnuti osiguravajući zavrtanj sa spoljne strane ublaživača.

c — Skinuti ventil za punjenje sa vazduhom.

d — Osigurati stublinu na stolu pomoću alata MO-85-450.

e — Odvrnuti glavu donje stubline od gornje stubline koristeći pogodan alat.

f — Skinuti rastojni podmetač i zaptivku sa glave donje stubline.

g — Odvrnuti cevčicu za punjenje ublaživača vazduhom.

h — Odvojiti zavrtnje za osiguranje sa kraja nosača protiv klipa i uz pomoć alata MO-85-451 odvrnuti nosač protiv klipa u stublini.

j — Odvrnuti glavnu navrtku sa stubline, koristeći pogodan alat.

k — Postaviti pogodnu posudu pod ublaživač da bi se skupilo hidro ulje a zatim povući gornju stublinu sa klipom i zajedno sa sklopom protiv klipa razdvojiti od donje stubline.

l — Skinuti donju stublinu sa alata i stegnuti gornju stublinu u stezač sa mekim paknama.

m — Skidajući zavrtanj koji osigurava klip sa gornjom stublinom i uz pomoć alata MO-85-452, skinuti klip sa stubline zajedno sa sklopom protiv klipa.

n — Skinuti gornju stublinu sa stezača, pa stegnuti nosač protiv klipa uz stezač sa mekim paknama.

p — Skinuti osiguravajući zavrtanj sa protiv klipa a zatim uz pomoć alata MO-85-453, odvrnuti protiv klip sa nosača.

q — Skinuti žičani prsten sa protiv klipa i izvući vibrirajuću ploču i podmetač sa klipa.

r — Skinuti segerov prsten sa nosača protiv klipa, uz pomoć pogodnog alata pazeći da se ne ošteti nosač, zatim izvući podmetač, vibrirajuću ploču sa nosača i oprugu. Ne skidati zavrtnje sa otvora procepa na bloku prigušivača.

s — Skinuti opružni prsten sa čaure u glavnom klipu koristeći pogodna klešta i odvojiti čauru i podmetač.

t — Skinuti i odbaciti sve zaptivke.

u — Zagrejati u ulju glavu donje i gornje stubline gde su čaure i poskidati bronzane čaure.

Napomena: Postupak pod »u« je potreban samo kad su čaure istrošene izvan dozvoljenih granica.

5) Pregled. Pregled ublaživača udara NEN vršiti na sledeći način:

a — Oprati sve delove u petroleumu i osušiti sa sabijenim vazduhom.

b — Proveriti da li su svi delovi bez ikakvih oštećenja.

c — Sve popravke izvršene na delovima uređaja, moraju biti izvršene u skladu sa propisanim normama i načinom opravke datom u tački »p« ovog uputstva.

6) Sastavljanje. Pri sastavljanju ublaživača obavezno koristiti nove metalne i gumene zaptivke. Sastavljanje ublaživača vršiti po sledećem postupku:

a — Navući vibrirajuću ploču, oprugu i podmetač na nosač protiv klipa i osigurati je u tom položaju upotrebljavajući novi segerov prsten.

b — Postaviti čauru u glavni klip i osigurati je sa podmetačem i prstenom.

c — Podmazati sve radne delove i gumene zaptivke sa hidro uljem sa kojim se puni ublaživač.

d — Navući glavni klip na cev protiv klipa.

e — Osigurati nosač protiv klipa i navrnuti protiv klip uz pomoć alata MO-85-453. Ugraditi zavrtanj i osigurati protiv klip za nosač protiv klipa.

f — Osigurati gornju stublinu uz stezač, pažljivo ubaciti protiv klip u otvor gornje stubline. Uvrnuti glavni klip u gornju stublinu, pritegnuti ga alatom MO-85-452 pa ugraditi zavrtanj i osigurati klip protiv odvrtanja.

g — Skinuti gornju stublinu sa stezača.

h — Stegnuti donju stublinu u stezač upotrebljavajući alat MO-85-450. Ubaciti klip u gornju i donju stublinu. Paziti da se ne oštete zaptivke, navući priteznu navrtku preko gornje stubline i navrnuti je u donju stublinu.

j — Postaviti kraj od nosača protiv klipa u osnovu donje stubline i uvrnuti ga potpuno, upotrebljavajući ključ MO-85-451. Osigurati ga sa odgovarajućim zavrtnjem.

k — Postaviti podmetač na cev za punjenje, a zatim uvrnuti cev u glavu stubline i pritegnuti.

l — Okrenuti ublaživač naopako i napuniti ga sa hidrauličkim uljem kroz otvor donje stubline pre nego što je na nju uvrnuta glava.

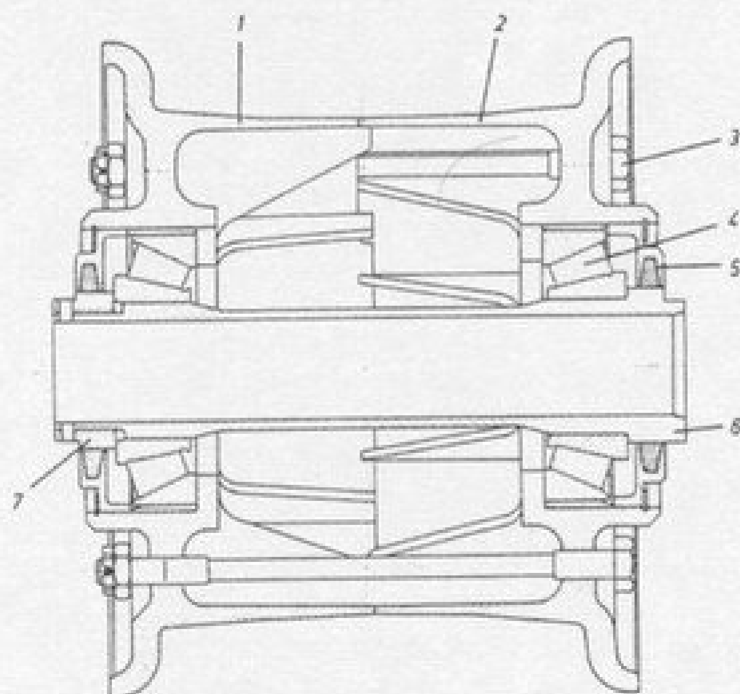
m — Postaviti zaptivni prsten i rastojni podmetač na deo stubline i pažljivo ugurati provernu cev kroz nosač protiv klipa. Uvrnuti glavu donje stubline pogodnim alatom.

n — Ugraditi ventil za punjenje ublaživača i novu zaptivku.

g) TOČAK NEN (slika 3.45)

1) Opšte: Točak prednje noge je sastavljen od dve iste polutke, (1 i 2) koje su spojene sa četiri zavrtnja (3). U točku su ugrađena dva konusna ležaja (4) a sa spoljne strane ležaja ugrađei su prahobrani (5). Točak sa ležajevima i prahobranima navučen je na jednu šuplju osovinu (6) na kojoj se vrši pritezanje ležajeva na takav način da ne postoji nikakav uzdužni zazor, a da se točak još može slobodno okretati oko obrtne ose. Pritezanje ležajeva vrši se sa priteznom navrtkom (7) koja je tako ižljebljena da se može alatom navrtati ili odvrtati.

Takav sklop točka se posle sklapanja navlači na osovinu prednje noge i priteže spoljnom navrtkom da je onemogućeno šetanje sklopa točka duž ose okretanja.



1 — Nosna polutka točka
2 — Druga polutka točka
3 — Zavrtanj
4 — Kupasti ležaj
5 — Prahobran
6 — Čaura
7 — Pritezna navrtka

2) Moguće neispravnosti točka i njihovo otklanjanja:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Točak se teško okreće	Zaribali, nepodmazani ili previše pritegnuti ležajevi	Skinuti, pregledati, otpustiti i ako je potrebno zameniti ležajeve
Točak ima uzdužni i poprečni zazor	Nedovoljno pritegnuti ležajevi	Priteznom navrtkom pritegnuti ležajeve
Oštećena zaštita na telu točka	Usled mehaničkih udara	Obnoviti zaštitu aluminijskim premazom (srebrna boja)

3) Skidanje i rastavljanje točka NEN. Skidanje i rastavljanje točka NEN vršiti na sledeći način:

a — Podići nosni deo aviona da se oslobodi nosni točak, pri čemu postaviti podmetače ispod točkova GEN.

b — Skinuti osigurač koji prolazi kroz pritežnu navrtku, šuplju osovinicu i osovinu točka.

c — Odvrnuti pritežnu navrtku sa osovine točka uz prethodno razosiguranje.

d — Izvući osovinu prednjeg točka. Tada je sklop točka sa gumom oslobođen veze sa viljuškom noge.

e — Odvrnuti pritežnu navrtku sa čaure točka. Izvući čauru točka.

f — Skinuti prahobrane sa ležaja. Odbaciti stare prahobrane.

Napomena: Ako je potrebno da se skine i guma sa točka tad treba ispustiti vazduh iz iste. Za razdvajanje polutki točka odviti 4 spojna zavrtnja.

4) Pregled i sastavljanje točka. Pregledati detaljno čauru točka, ležajeve i prahobrane. Pregledati stanje čelične čaure u koju se postavlja ležaj i proveriti da nema suvišnog zazora. Pregledati polutke točka i uveriti se da nisu oštećene. Ukoliko je spoljna zaštita polutki točka oštećena potrebno je izvršiti odgovarajuću zaštitu.

Ako je ležaj točka korodirao, ako mu je oštećena ili isprskana košuljica takav ležaj se mora zameniti. Pri sastavljanju obavezno upotrebiti novi prahobran. Podmazati oba ležaja prema šemi podmazivanja koja je data u ovom uputstvu.

5) Postavljanje točka. Posle sastavljanja točak se može ugraditi na NEN. Po ugradnji i pritezanju viljuške, sa navrtkom na osovini točka osigurati rascepkom pritežnu navrtku na čauri kroz osovinu točka. Pri tome ne sme biti nikakvog uzdužnog zazora točka na osovini.

h) GUMA TOČKA NEN

Na točku NEN ugrađena je guma proizvodnje DUNLOP ili GOODYEAR dimenzije 6,50 — 5 1/2 10. Guma je dvododirna da bi se smanjila mogućnost pojave »šimi« oscilacija prednje noge.

Skidanje gume točka NEN vršiti na sledeći način:

a — Ispustiti sav pritisak vazduha iz gume.

b — Skinuti navrtku sa podmetačem, koja vezuje ventil gume za točak čime je oslobođen ventil.

c — Odvrnuti 4 zavrtnja koji vezuju polutke točka i povaditi ležajeve i čaure točka.

d — Postaviti točak sa gumom u horizontalan položaj i uz pomoć alata MV-85-040 ili G2-A-901--380 odvojiti obe polutke točka iz gume pazeći da se ne ošteti ventil gume. Ukoliko je spojna guma zalepljena za prirubnicu točka, odvajanje vršiti pažljivo.

Kod pregleda potrebno je detaljno pregledati spoljnu i unutrašnju gumu. Kod unutarnje gume obratiti pažnju na ventil za punjenje. Ako postoji sumnja da guma propušta vazduh to treba proveriti potapanjem napunjene gume u posudu sa vodom. Kod spoljne gume proveriti spoljnu površinu da nije suviše istrošena i da nije zaštitni spoljni deo gume odvojen od svoje pletene osnove. Ukoliko je ovaj spoljni deo na bilo kom mestu odvojen ili ako postoje »plikovi« ispod ovog sloja, ili ako je zaštitni deo isuviše istrošen, takvu gumu zameniti.

Pre ugradnje gume na točak NEN unutrašnje deo spoljne gume treba posuti sa talkom i posle toga uvući unutrašnju gumu. Isto tako potrebno je posuti sa talkom i spoljni deo spoljne gume u prostoru koji naleže na prirubnicu točka.

Posle ovoga mogu se navući polutke točka na gumu i izvršiti konačno postavljanje. Pri postav-

ljanju gume na točak obrati pažnju da se ne ošteti ventil gume, ili da ne dođe do uklještenja unutarnje gume na spoju leve i desne polutke točka.

Napomena: Paziti da se ne zaboravi ugraditi podmetač sa navrtkom na stabljiku ventila na njenom izlazu iz polutke točka. U protivnom, teško je prići sa uređajem za punjenje i proveru pritiska u gumi. Ugraditi zaštitnu kapicu na ventil gume.

Za punjenje gume važi isti postupak kao i za gumu točka GEN s tim što je pritisak gume točka NEN $4+0,2$ kp/cm^2.

Napomena: Pri punjenju gume točka NEN koristiti nastavni priključak (adapter) koji se navrće na ventil gume.

j) PREDNJA VRATA NEN (slika 3.46)

Prednja vrata NEN služe da zatvore otvor u trupu kada je NEN u gornjem — uvučenom ili donjem — izvučenom položaju i time održe oblik i ovalni presek trupa sa donje strane od okvira br. 2 do prostora između okvira br. 4 i 5. Vrata su izrađena iz dva dela i svaki deo sastoji se od donjeg lima (1), gornjeg lima (2), obodnog limenog ukrućenja (3), limenog ukrućenja (4), fibernog podmetača (6) pogonskog okova (7) i veznih delova. Vrata su preko svojih okova šarki (5) i veznih elemenata vezana za odgovarajuće okove na trupu. Vrata su preko pogonskog okova (7) pomoću mehanizma i poluga vezana za ogrlicu na spoljnjoj stublini NEN, čime je omogućeno da se vrata u toku izvlačenja i uvlačenja NEN otvaraju i zatvaraju.

Skidanje prednjih vrata NEN vrši se na sledeći način:

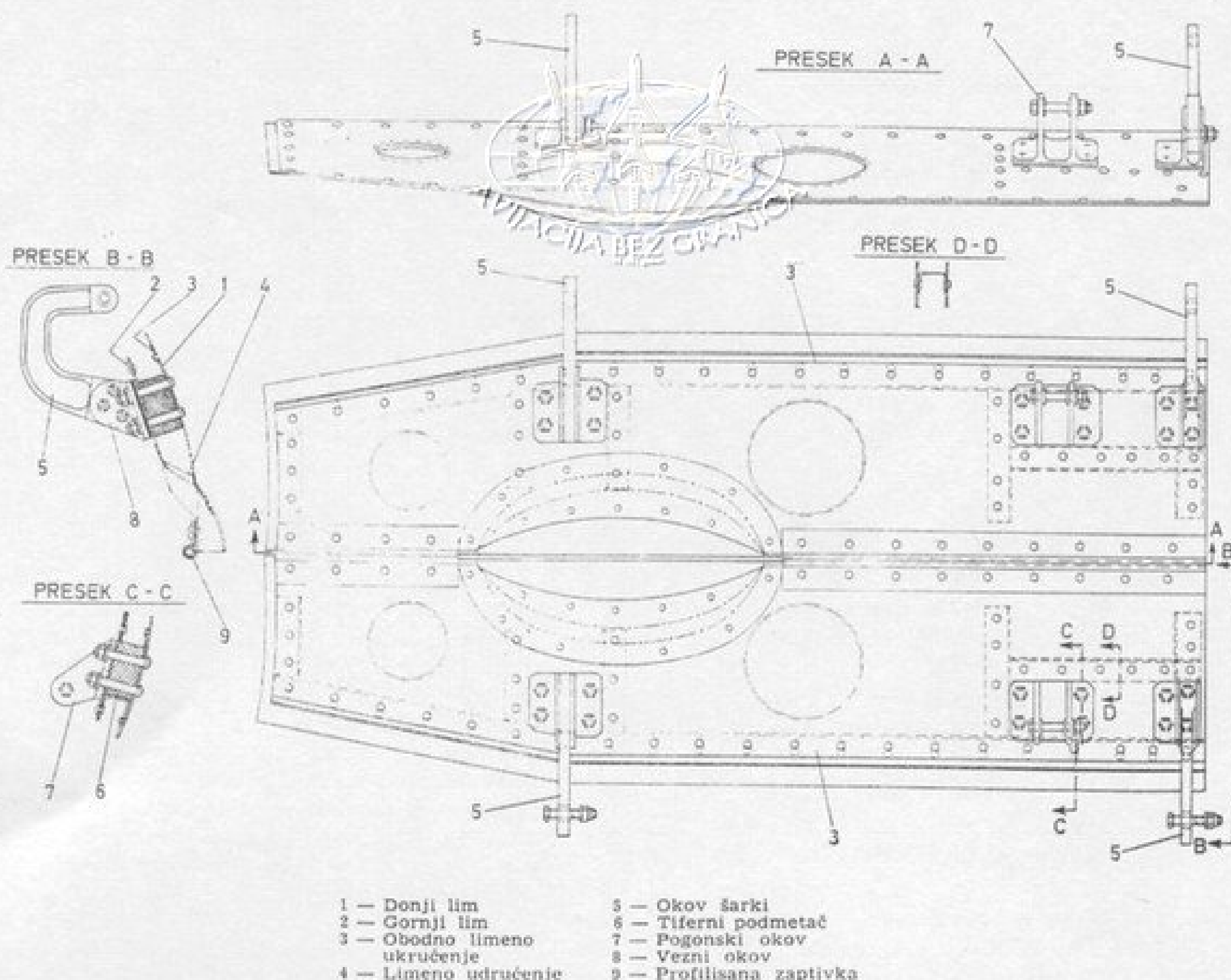
a — Podići avion na dizalice.

b — Postaviti prednju nogu u polu uvučeni položaj, približno 45°.

c — Rastaviti vezu mehanizma vrata sa pogonskim okovom (7).

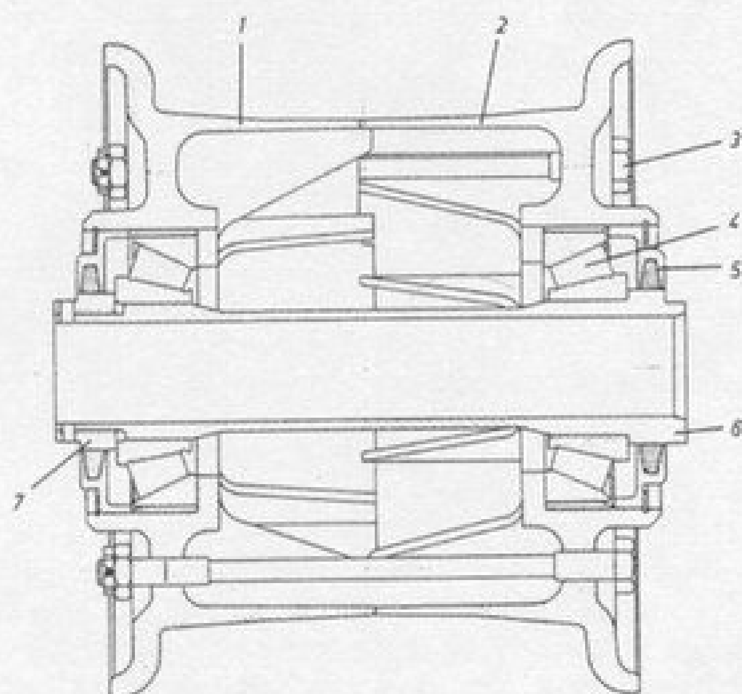
d — Pridržavati vrata i rastaviti vezu okova šarki (5) sa odgovarajućim okovima na trupu.

Postavljanje prednjih vrata NEN vrši se obrnutim redosledom od skidanja, s tim što se pre postavljanja vrata, svi ležaji, svornjaci i navrtke moraju oprati, očistiti i podmazati mašću MVNT-sin. Pri postavljanju veze pogonski okov (7), kardan meha-



1 — Donji lim
2 — Gornji lim
3 — Obodno limeno ukrućenje
4 — Limeno udrućenje
5 — Okov šarki
6 — Tiferni podmetač
7 — Pogonski okov
8 — Vezni okov
9 — Profilisana zaptivka

Slika 3.46 — Prednja vrata nosne elastične noge



1 — Nosna polutka točka
2 — Druga polutka točka
3 — Zavrtanj
4 — Kupasti ležaj
5 — Prahobran
6 — Čaura
7 — Pritezna navrtka

2) Moguće neispravnosti točka i njihovo otklanjanja:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Točak se teško okreće	Zaribali, nepodmazani ili previše pritegnuti ležajevi	Skinuti, pregledati, očistiti i ako je potrebno zameniti ležajeve
Točak ima uzdužni i poprečni zazor	Nedovoljno pritegnuti ležajevi	Priteznom navrtkom pritegnuti ležajeve
Oštećena zaštita na telu točka	Usled mehaničkih udara	Obnoviti zaštitu aluminijskim premazom (srebrna boja)

3) Skidanje i rastavljanje točka NEN. Skidanje i rastavljanje točka NEN vršiti na sledeći način:

a — Podići nosni deo aviona da se oslobodi nosni točak, pri čemu postaviti podmetače ispod točkova GEN.

b — Skinuti osigurač koji prolazi kroz priteznu navrtku, šuplju osovinicu i osovinu točka.

c — Odvrnuti priteznu navrtku sa osovine točka uz prethodno razosiguranje.

d — Izvući osovinu prednjeg točka. Tada je sklop točka sa gumom oslobođen veze sa viljuškom noge.

e — Odvrnuti priteznu navrtku sa čaure točka. Izvući čauru točka.

f — Skinuti prahobrane sa ležaja. Odbaciti stare prahobrane.

Napomena: Ako je potrebno da se skine i guma sa točka tad treba ispustiti vazduh iz iste. Za razdvajanje polutki točka odviti 4 spojna zavrtnja.

4) Pregled i sastavljanje točka. Pregledati detaljno čauru točka, ležajeve i prahobrane. Pregledati stanje čelične čaure u koju se postavlja ležaj i proveriti da nema suvišnog zazora. Pregledati polutke točka i uveriti se da nisu oštećene. Ukoliko je spoljna zaštita polutki točka oštećena potrebno je izvršiti odgovarajuću zaštitu.

Ako je ležaj točka korodirao, ako mu je oštećena ili isprskana košuljica takav ležaj se mora zameniti. Pri sastavljanju obavezno upotrebiti novi prahobran. Podmazati oba ležaja prema šemi podmazivanja koja je data u ovom uputstvu.

5) Postavljanje točka. Posle sastavljanja točak se može ugraditi na NEN. Po ugradnji i pritezanju viljuške, sa navrtkom na osovini točka osigurati rascepkom priteznu navrtku na čauri kroz osovinu točka. Pri tome ne sme biti nikakvog uzdužnog zazora točka na osovini.

h) GUMA TOČKA NEN

Na točku NEN ugrađena je guma proizvodnje DUNLOP ili GOODYEAR dimenzije 6,50 — 5 1/2 10. Guma je dvododirna da bi se smanjila mogućnost pojave »šimi« oscilacija prednje noge.

Skidanje gume točka NEN vršiti na sledeći način:

a — Ispustiti sav pritisak vazduha iz gume.

b — Skinuti navrtku sa podmetačem, koja vezuje ventil gume za točak čime je oslobođen ventil.

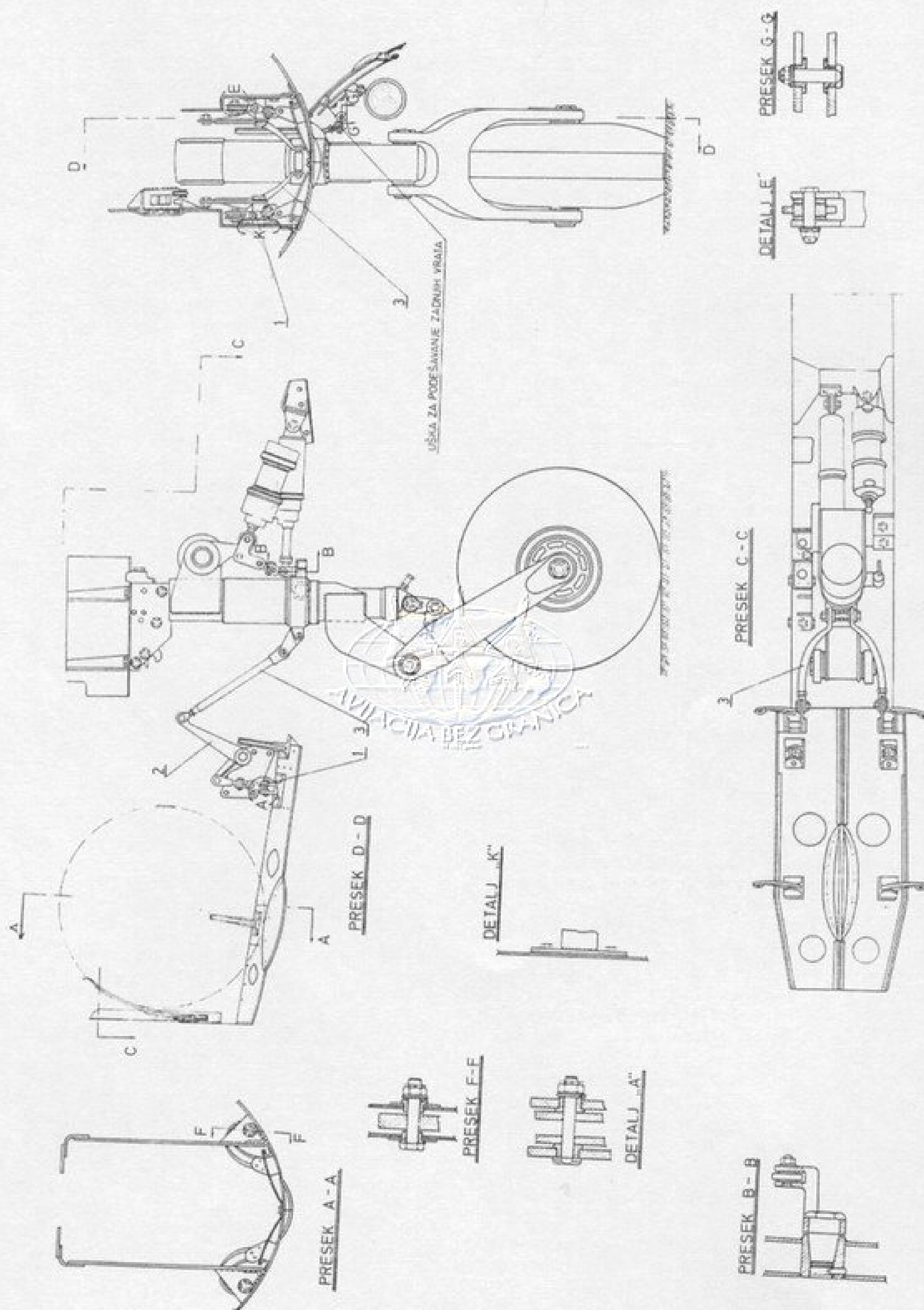
c — Odvrnuti 4 zavrtnja koji vezuju polutke točka i povaditi ležajeve i čaure točka.

d — Postaviti točak sa gumom u horizontalan položaj i uz pomoć alata MV-85-040 ili G2-A-901--380 odvojiti obe polutke točka iz gume pazeći da se ne ošteti ventil gume. Ukoliko je spojna guma zalepljena za prirubnicu točka, odvajanje vršiti pažljivo.

Kod pregleda potrebno je detaljno pregledati spoljnu i unutrašnju gumu. Kod unutarnje gume obratiti pažnju na ventil za punjenje. Ako postoji sumnja da guma propušta vazduh to treba proveriti potapanjem napunjene gume u posudu sa vodom. Kod spoljne gume proveriti spoljnu površinu da nije suviše istrošena i da nije zaštitni spoljni deo gume odvojen od svoje pletene osnove. Ukoliko je ovaj spoljni deo na bilo kom mestu odvojen ili ako postoje »plikovi« ispod ovog sloja, ili ako je zaštitni deo isuviše istrošen, takvu gumu zameniti.

Pre ugradnje gume na točak NEN unutrašnje deo spoljne gume treba posuti sa talkom i posle toga uvući unutrašnju gumu. Isto tako potrebno je posuti sa talkom i spoljni deo spoljne gume u prostoru koji naleže na prirubnicu točka.

Posle ovoga mogu se navući polutke točka na gumu i izvršiti konačno postavljanje. Pri postav-



1 — Kardanski zglob 2 — Laktasta poluga 3 — Kriva poluga

Slika 3.47 — Mehanizam prednjih i zadnjih vrata NEN

nizma, obratiti pažnju pri pritezanju krunaste navrtke da se obezbedi zazor od 0,2 mm između ušice pogonskog okova i podmetača krunaste navrtke, jer je neophodno da se ostvari »labava veza«. Isti zazor mora da se ostvari na vezi okova šarki i odgovarajućih okova na trupu. Pri postavljanju vrata proveriti da li ista ravnomerno i pravilno naležu u zatvorenom položaju a da pri tome nisu suviše nategnute poluge mehanizma. Ukoliko ovo nije ostvareno, podesiti zatvoreni položaj vrata produžavanjem ili skraćivanjem krive poluge mehanizma (3, sl. 3.47).

Ako se uz pomoć krive poluge nemože ostvariti podešavanje, tada isto obezbediti uz pomoć postavljanja lisnatih podmetača ispod veznog okova (8, sl. 3.46).

Mehanizam prednjih vrata NEN služi da omogući otvaranje i zatvaranje istih pri uvlačenju i izvlačenju NEN. Naime, kada se NEN nalazi u uvučenom i izvučenom položaju, vrata su zatvorena. Kada se prednja noga uvlači vrata se otvaraju pomoću mehanizma i omogućuju slobodan prolaz noge na gore, zatim se za nogom zatvaraju. Pri izvlačenju noge radnje su iste.

Mehanizam prednjih vrata NEN sastoji se od kardana (1), laktaste poluge (2), krive poluge (3) i veznih delova. Laktasta poluga je postavljena na odgovarajući okov na uzdužnom zidu prostora trupa za smeštaj NEN. Kod sastavljanja kardana treba obratiti pažnju da se kod svih zglobova pri pritezanju krunastih navrtki obezbedi zazor od 0,2 mm radi ostvarenja »labave« veze.

k) ZADNJA VRATA NEN (slika 3.17)

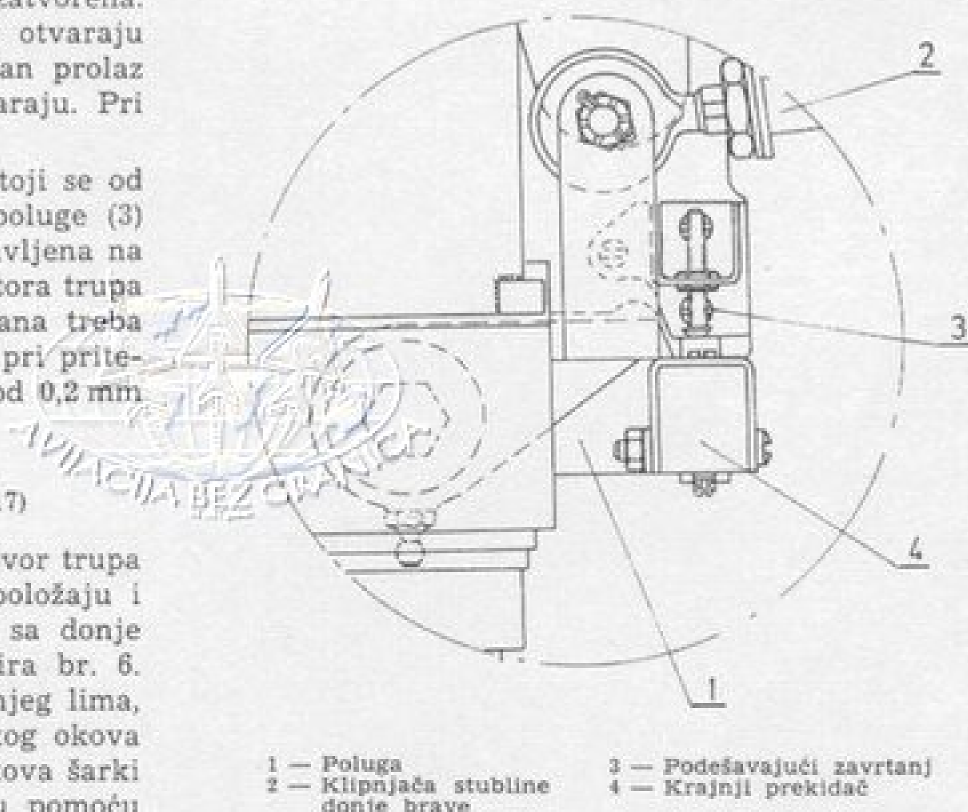
Zadnja vrata NEN služe da zatvore otvor trupa kada je NEN u gornjem — uvučenom položaju i time održe oblik i ovalni presek trupa sa donje strane između okvira br. 4 i 5 do okvira br. 6. Zadnja vrata se sastoje od donjeg i gornjeg lima, limenog ukrućenja, okova šarki, pogonskog okova i veznih delova. Vrata su preko svojih okova šarki vezana za odgovarajuće okove na trupu pomoću svornjaka, čime je omogućeno njihovo zakretanje oko uzdužne ose koja prolazi kroz okove na trupu. Za pogonski okov vezana je viljuška spojne poluge pomoću svornjaka. Drugi kraj spojne poluge vezan je za polugu NEN. Sama spojna poluga sastoji se od donjeg i gornjeg spoja i poluge sa jednom podešljivom viljuškom. Vezom zadnjih vrata preko spoljne poluge za polugu NEN omogućeno je da se vrata kreću zajedno sa nogom. Kada je noga izvučena vrata su otvorena a kada je noga uvučena vrata su zatvorena.

Skidanje zadnjih vrata NEN vrši se na sledeći način:

1 — Rastaviti vezu donjeg zgloba spojne poluge sa pogonskim okovom.

2 — Pridržavati vrata i rastaviti vezu okova šarki sa odgovarajućim okovima na trupu.

Postavljanje zadnjih vrata NEN vrši se obrnutim redosledom od skidanja, s tim što se pre postavljanja vrata svi ležajevi, svornjaci i navrtke moraju oprati, očistiti i podmazati rukom mašću MVNT-sin. Pri postavljanju veze okova šarki i odgovarajućim okova na trupu obratiti pažnju pri pritezanju navrtki da se obezbedi zazor od 0,2 mm jer je neophodno da se ostvari »labava« veza. Isti zazor treba ostvariti i na vezi pogonski okov viljuška kao i na vezi gornjeg i donjeg zgloba sa podešljivom polugom. Sem toga po postavljanju zadnjih vrata proveriti da li ista ravnomerno i pravilno naležu u zatvorenom položaju, a da pri tome nije suviše napregnuta spojna poluga. Ukoliko ovo nije ostvareno, podesiti zatvoreni položaj vrata produžavanjem ili skraćivanjem podešljive spojne poluge preko uške za podešavanje.



1 — Poluga
2 — Klipnjača stubline donje brave
3 — Podešavajući zavrtanj
4 — Krajnji prekidač

Slika 3.48 — Zabravljivanje NEN u izvučenom položaju

l) ZABRAVLJIVANJE NEN U IZVUČENOM POLOŽAJU (slika 3.48)

Zabravljivanje prednje noge u izvučenom položaju obavlja se mehanički preko upornice koja se oslanja na okov aviona. Zabravljivanje se vrši preko poluge (1) koja se pokreće klipnjačom (2). Prilikom zabravljivanja, podešavajući zavrtanj (3) koji je vezan za upornicu NEN udari u pipak električnog — krajnjeg prekidača (4) koji odmah daje signalizaciju da je noga izvučena i zabravljena. Poluga (1) koja nosi krajnji prekidač predstavlja poseban sklop i ista je obrtna oko svoje osovine a oslanja se na ležište okova.

Odbravljivanje NEN obavlja se na taj način što klipnjača (2) stubline brave povlači polugu (1) koja drži upornicu zabravljenu. Kada se poluga brave pokrene a klipnjača uvuče, hidro ulje prolazi kroz stublinu brave u pokretačku stublinu NEN. Ovo znači da je nemoguće da ulje prodre u pokretačku stublinu pre nego što se izvrši njeno odbravljivanje.

Prilikom odbravljivanja takođe se odvaja pipak električnog prekidača od podešavajućeg zavrtnja privezanog na upornici NEN čime se daje signalizacija da je odbravljivanje izvršeno.

Napomena: Pošto pipak krajnjeg prekidača ima vrlo mali hod 2,8 mm) obratiti pažnju da se podešavajući zavrtanj ne izbaci prema pipku suviše, u protivnom može doći do oštećenja prekidača.

Moguće neispravnosti i njihovo otklanjanje:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Noga ne zabravljuje u potpuno izvučenom položaju	a) Neispravna signalizacija	a) Podesiti pravilno rastojanje pipka na krajnjem prekidaču i podešljivom zavrtnju na upornici
	b) Nepodešenost stubline za pokretanje brave ili pokretačke stubline NEN	b) Podesiti pokretačku stublinu ili stublinu za pokretanje brave
	c) Strani materijal se nakupio na elementima brave	c) Odstraniti strani materijal

m) BRAVA ZA UVUČENI POLOŽAJ NEN (slika 3.49)

Brava predstavlja kombinaciju hidrauličko-mehaničke brave. Naime, zabravljivanje NEN je mehaničko a odbravljivanje je hidrauličko.

Brava se sastoji od dva spoljna lima (1) između kojih je ugrađena stublina (2), klip (3) čija je klipnjača vezana preko skakavice (4) sa točkićem (5) koji podupire ili otpušta oprugom (6) opterećenu kuku (7) o koju se veša prednja noga u uvučenom položaju.

Pokretačka stublina jednosmernog dejstva izvedena je tako da obezbeđuje redoslednost odbravljivanja NEN i sastoji se od tela (8) u koje je ugrađen klip (3), oslonac opruge (9), opruga (10) i oslonac opruge (11). Telo stubline je zavrtnjima vezano za limove brave.

Sa gornje strane brave ugrađen je prekidač (12) koji nije sastavni deo brave a služi da obezbedi pokazivanje zabravljivanja NEN u uvučenom položaju.

Na osovini klackalice ugrađena je poluga (13) na koju se vezuje čelično uže za mehaničko odbravljivanje.

Kuka brave, kada noga nije uvučena i zabravljena stoji uvek otvorena tako da u njen gornji deo može udariti valjčić vezan za zavareni izdanak na NEN. U trenutku udara valjčića u otvoreni deo kuke ova se ispravlja savladavajući dejstvo opruge (6). Istog trenutka pod uticajem druge opruge (14), poluga sa točkićem nailazi preko brega kuke i podupirajući je, zabravljuje ovu a time i NEN u uvučenom položaju.

Sve dok se na bilo koji način ne povuče točkić sa polugom, NEN se ne može odbraviti iz svog uvučenog položaja.

Jednovremeno sa zabravljivanjem noge u uvučenom položaju ostvaren je i kontakt na električnom prekidaču, čime je signalizacijom pokazano da je zabravljivanje izvršeno.

Kod odbravljivanja, klipnjača stubline pod pritiskom hidro ulja povlači klackalicu a preko nje i točkić, te je kuka mehaničke brave oslobođena i noga pod sopstvenom težinom ispada iz svog uvučenog položaja, a zatim se pod uticajem hidrauličke stubline izvlači do kraja. Jednovremeno sa odbravljivanjem, razdvojen je kontakt na prekidaču čime je na ploči sa merilima pokazano da je odbravljivanje izvršeno.

Moguće neispravnosti i njihovo otklanjanje:

Pojava	Verovatan uzrok	Način otklanjanja
Propuštanje ulja na stublini brave	Oštećene zaptivke	Rastaviti stublinu i zameniti oštećene zaptivke
Signalizacija za zabravljen položaj ne radi	Nema kontakta između prekidača i poluge	Podesiti kontakt

Skidanje i rastavljanje brave:

1 — Odvojiti crevovode od stubline brave.

2 — Odvrnuti navrtke sa zavrtnjeva koji vezuju bravu za kostur trupa.

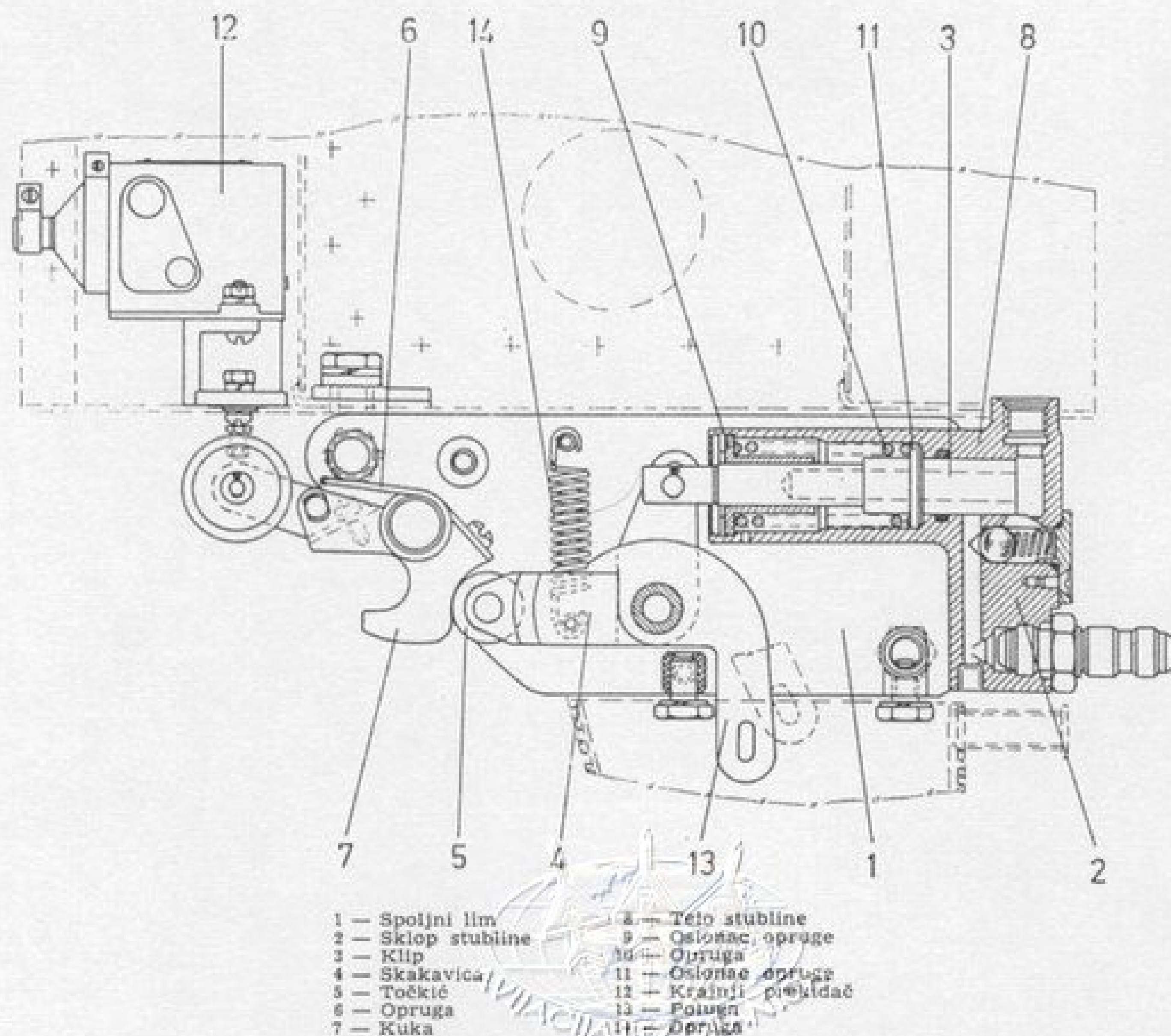
3 — Izvući bravu iz prostora nosne noge.

n) PODEŠAVANJA NA STAJNIM ORGANIMA

1) Vrata GEN treba podešavati preko podešljivih poluga a spoljna donja uz pomoć podmetača. Kad su GEN u uvučenom položaju vrata istih treba da se nalaze u konturi oplate krila. Kod prednje ivice vrata duž prednje ramenjače krila dozvoljeno je odstupanje plus (ispuštenost) minus (upuštenost) 0,75 mm a na izlaznoj ivici spoljnih gornjih vrata 1 mm. Na izlaznoj ivici unutarnjih vrata dozvoljeno je odstupanje 1,5 mm.

2) Podešljivi odbojnik na spoljnim donjim vratima podesiti tako da potisne klip redoslednog ventila ne manje od 6 mm kad su vrata uvučena.

3) Podešljivi klipčić mikro prekidača podesiti tako da se isti uvlači ne manje od 5 km kad su unutarnja vrata potpuno u propisanoj toleranciji uvučena.



1 — Spoljni lim
2 — Sklop stubline
3 — Klip
4 — Skakavica
5 — Točkić
6 — Opruga
7 — Kuka
8 — Telo stubline
9 — Oslonac opruge
10 — Opruga
11 — Oslonac opruge
12 — Krajnji prekidač
13 — Poluga
14 — Opruga

Slika 3.49 — Brava za uvučeni položaj NEN

4) Sila na ručici za mehaničko odbravljivanje stajnih organa ne sme biti veća od 15 kp. do potpunog odbravljivanja vrata i nogu.

5) Vrata NEN podesiti da prate konturu trupa sa odstupanjima plus-minus ne većim od 1 mm.

p) DOZVOLJENI ZAZORI NA GEN I NEN U TOKU KORIŠĆENJA, NAČIN PROVERE I OPRAVKA

Zbog trošenja tarnih elemenata u toku korištenja, potrebno je posle svakih 100 časova letenja i u slučajevima kad se posumnja u povećan zazor, izvršiti proveru te na osnovu utvrđenog stanja preduzeti odgovarajuće mere.

1) Provera zazora na GEN:

a — Podići avion na dizalice.

b — Odvojiti vrata od veze na GEN.

c — Odvojiti nogu od pokretačke stubline.

d — Pomeriti nogu napred (u pravcu leta) do kraja (sl. 3.50).

e — Postaviti mernu ploču (ugaonik) da dodiruje okov za podizanje. Ovaj položaj predstavlja nulti položaj.

f — Pomeriti nogu u suprotnu stranu do kraja. Mesto gde treba delovati silom označeno je sa F (sl. 3.50). U tom položaju izmeriti ukupan zazor. Zazor ne sme biti veći od 2,5 mm.

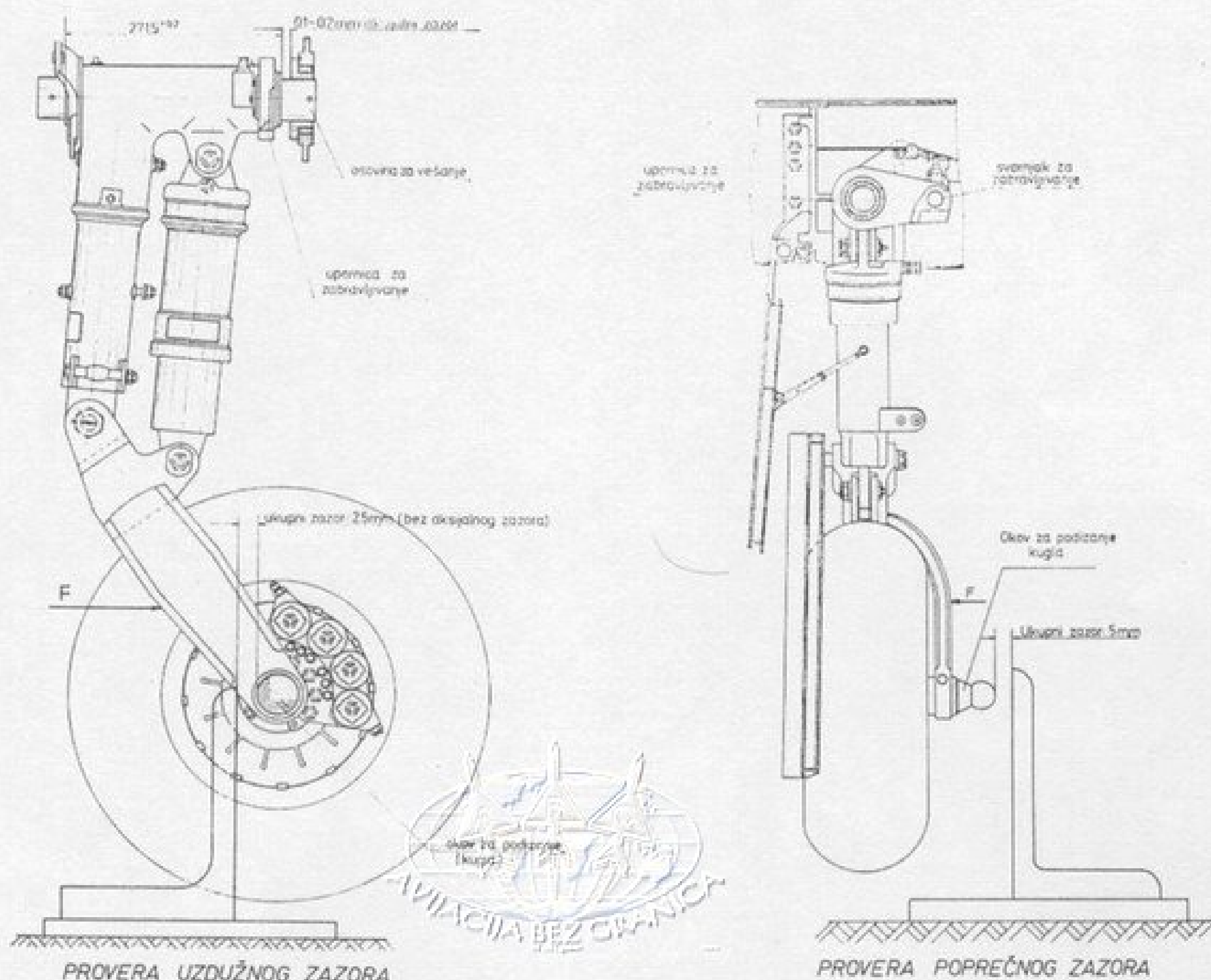
g — Pomeriti nogu prema trupu (simetralnoj ravni aviona) do kraja (sl. 3.50).

h — Postaviti mernu ploču da dodiruje okov za podizanje. Ovaj položaj predstavlja nulti položaj.

j — Pomeriti nogu u suprotnu stranu do kraja. Mesto gde treba delovati silom označeno je sa F. U tom položaju izmeriti ukupan zazor, koji ne sme biti veći od 5 mm.

Ako se prilikom kontrole zazora na GEN utvrdi odstupanje preko maksimalnog dozvoljenog uzdužnog i poprečnog zazora, ili se utvrdi otstupanje samo jednog od njih treba preduzeti sledeće:

Napomena: Proveriti da li je prekomerno odstupanje ukupnih zazora rezultat proširenja otvora na upornici za svornjak brave izvučenog položaja (Ø 30 H9), tako da daje veći zazor od maximalno dozvoljenog u eksploataciji (0,25 mm prema tablici na 3.51). Ukoliko je ovo odstupanje veće od pred-



Slika 3.50 — Provera uzdužnog i poprečnog zazora glavne elastične noge

viđenog ne treba vršiti nikakvu zamenu čaura, već nogu poslati na opštu opravku.

a — Ispustiti vazduh iz ublaživača. Ispuštanje treba da traje 2 minute kako ne bi došlo do rasturanja hidro ulja.

b — Odvojiti ublaživač GEN odvrtanjem vijaka na spoju (3) (sl. 3.51) na oba mesta.

c — Skinuti osovinu spoja (4) i odvojiti poluviljušku sa točkom od nosećeg dela glavne noge.

d — Očistiti i oprati rastavljene delove na spojevima 3 i 4.

e — Mernim instrumentima prekontrolisati maximalno dozvoljene zazore u eksploataciji na spojevima 3 i 4 prema tablici na sl. 3.51.

f — Ako je utvrđeno da su zazori na spojevima 3 i 4 veći od dozvoljenih u eksploataciji, izbiti stare čaure i ugraditi nove. Posle utiskivanja novih čaura prolepovati otvore priručnim alatom za lepovanje, odnosno razvrtačima ∅ 25 H8 DIN 206, ∅ 26 H8 DIN 206, kako bi se ostvario zazor spoja novih delova prema tablici na sl. 2.96b.

g — Ugraditi poluviljušku i ublaživač obrnutim redom od rastavljanja. Ne puniti ublaživač vazduhom.

h — Izvršiti ponovo kontrolu zazora.

j — Ako su ukupni zazori u granicama dozvoljenih prema sl. 3.50 izvršiti ponovno punjenje ublaživača. Podmazati sva rastavljena mesta, vezati vrata sa nosećim delom GEN i spojiti nogu sa pokretačkom stublinom.

Ako su zazori i pored zamene čaura na spojevima 3 i 4, veći od maximalno dozvoljenih u eksploataciji uraditi sledeće:

a — Izbiti osovinu za vešanje i skinuti GEN. Oprati glavu sa čaurama i osovinu za vešanje. Mernim instrumentima proveriti zazore prema tabeli na slici 3.51. Mora se pojaviti veći zazor od max. dozvoljenog zazora u eksploataciji. Vizuelnim pregledom osovine za vešanje ne sme se primetiti oštećenje hroma, pojava riseva i sl. Ukoliko je primećen neki od navedenih nedostataka osovinu zameniti novom.

b — Uzeti nove čaure predviđene spojevima 1 i 2 u tabeli na sl. 3.51 i pripremiti ih za nabijanje na sledeći način: izmeriti tačno debljinu prirubnice na starim čaurama (veća i manja) te prethodno na strugu obraditi debljinu prirubnice po staroj meri i to u toleranciji $^{+0,050}_{-0,000}$ tako da bi posle nabijanja čaura dobili kotu 8,5 + 0,05 između čela upornice i čela prirubnice veće čaure, (odnosno ukupnu kotu 271,5 + 0,2 mm) koja je bila i prilikom prve ugradnje. Ovim se obezbeđuje potreban zazor između upornice i donje brave u zabravljenom položaju (izvučeno).

c — Po izvršenoj pripremi za nabijanje, čaura pogodnim alatom na presi pažljivo upresovati obe čaure. Izbušiti rupe ∅ 6 kroz otvore M 8 za mazalice. Specijalnim razvrtačem FR-85-681 pročistiti otvore na čaurama na mere ∅ 52 i ∅ 53. Razvrtač obezbeđuje dobijanje tolerancije u granicama predviđenim tabelom na slici 3.51. Očistiti otvor glave sa čaurama od preostalih opiljaka.

d — Dobro podmazati čaure i osovinu za vešanje, a otvor u glavi za vešanje napuniti odgovajućom mašću. Podmazati i ostale spojeve — osovinice i čaure koje su rastavljene.

e — Ugradnja GEN na avion izvršiti obrnutim redom od skidanja. Pre spajanja radnog cilindra za uvlačenje izvlačenje sa polugom noge i pričvršćenja vrata, proveriti pokretanjem noge napred — nazad, da li postoji uzdužni zazor između čela čaure. Ukoliko postoji zazor, otkloniti ga ugradnjom lisnatih podmetača.

Podmetače ugrađivati samo sa strane gde je poluga i čaura ∅ 52 (spoj 2). Izvršiti proveru zabravljivanja noge u izvučenom položaju i to mehaničkim putem, najmanje 5 puta.

f — Spojiti pokretačku stublinu za pokretanje noge sa polugom i pričvrstiti vrata sa nogom. Proveriti uvlačenje stajnih organa sa zemaljskim agregatom (najmanje 5 puta). Izvršiti punjenje ublaživača vazduhom.

Napomena: Izbijanje čaure na predviđenim mestima u ovom postupku vršiti posle zagrevanja u ulju (tamo gde je to moguće).

Na otstupanje ukupnih zazora može uticati i prevelik zazor osovine za vešanje GEN u čaurama okova na trupu.

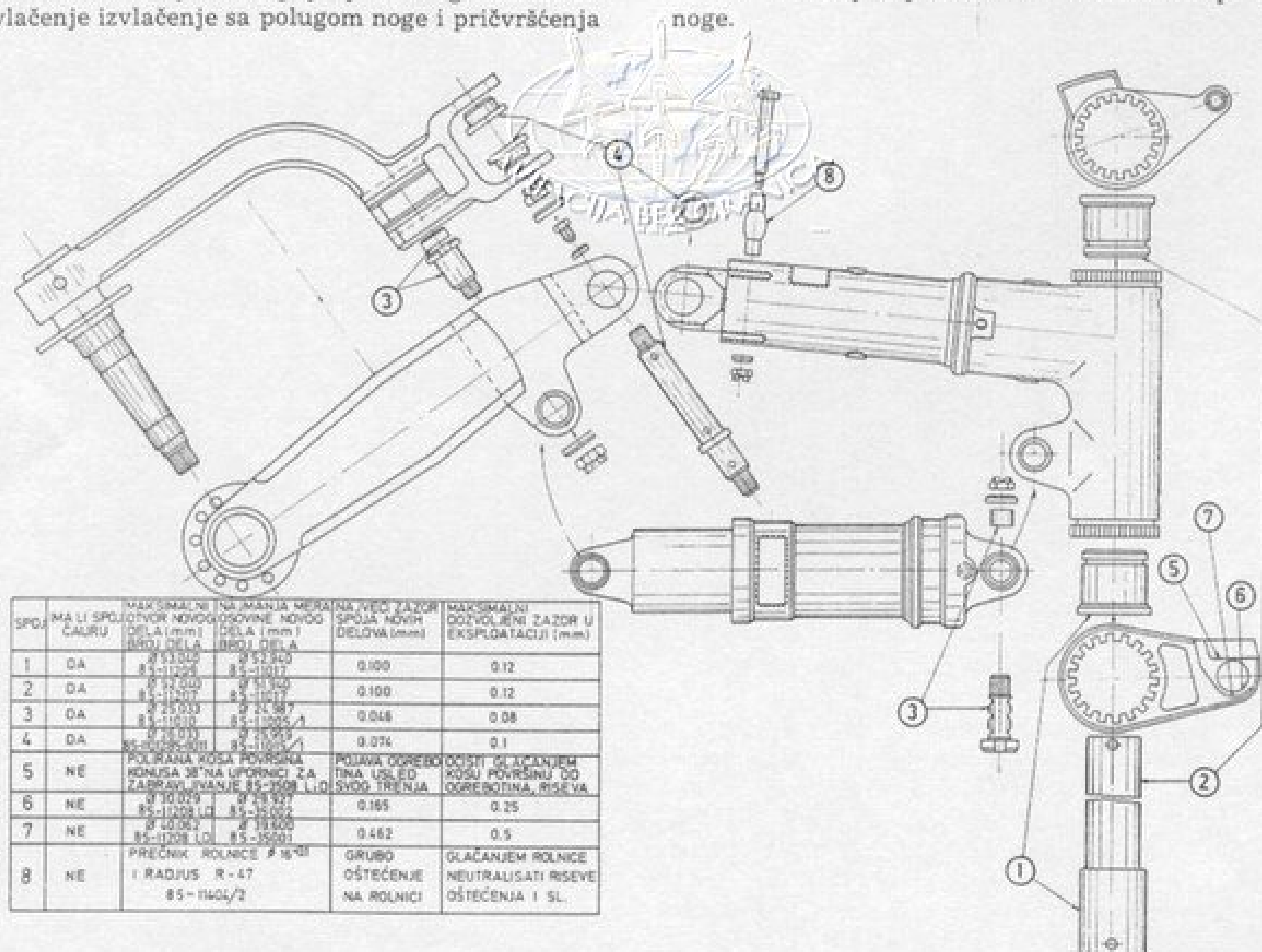
Preporučuje se obavezna provera ovog zazora i eventualna zamena čaura.

2) Provera zazora NEN:

a — Avion podići na dizalice.

b — Odvojiti kinematiku vrata od noge.

c — Odvojiti pokretačku stublinu od poluge noge.



SPOJ	MA LI SPOJ ČAURU	MAKSIMALNI OTVOR NOVOG DELA (mm) BROJ DELA	NAJMANJA MERA OSOVINE NOVOG DELA (mm) BROJ DELA	NAJVEĆI ZAZOR SPOJA NOVIH DELOVA (mm)	MAKSIMALNI DOZVOLJENI ZAZOR U EKSPLOATACIJI (mm)
1	DA	Ø 53.020 85-11226	Ø 52.940 85-11017	0.100	0.12
2	DA	Ø 52.020 [illegible]	[illegible]	0.100	0.12
3	DA	Ø 25.033 85-11010	Ø 24.987 85-11005/1	0.046	0.08
4	DA	Ø 26.033 85-10028-0011	Ø 25.959 85-11005/1	0.074	0.1
5	NE	POLIRANA KOSA POVRŠINA KONUSA 38° NA UPORNICI ZA ZABRAVLJIVANJE 85-3508 L.D.		POJAVA OGREBOTINA USLED SVOG TRENJA	OČISTI GLAČANJEM KOSU POVRŠINU OD OGREBOTINA, RISEVA
6	NE	Ø 30.029 85-11208 LD	Ø 29.927 85-35002	0.165	0.25
7	NE	Ø 40.062 85-11208 LD	Ø 39.600 85-35001	0.462	0.5
8	NE	PREČNIK ROLNICE Ø 16^-0.1 I RADIJUS R-47 85-11404/2		GRUBO OŠTEĆENJE NA ROLNICI	GLAČANJEM ROLNICE NEUTRALISATI RISEVE OŠTEĆENJA I SL.

Slika 3.51 — Pregled dozvoljenih zazora tokom korišćenja glavne elastične noge

d — Pomeriti nogu do kraja u suprotnom smeru od smera skretanja (prema repu).

e — Pomerati nogu do kraja napred (u pravcu leta). U tom položaju izmeriti ukupan zazor. Mesto gde treba delova silom u oba pravca označeno je sa F na sl. 3.52.

f — Pomeriti nogu do kraja u jednu stranu (bilo koju).

g — Postaviti mernu ploču da dodiruje kraj osovine točka. Ovaj položaj noge predstavlja nulti položaj.

h — Pomeriti suprotnu stranu do kraja, u tom položaju izmeriti ukupan zazor. Mesto gde treba delovati silom u oba pravca označeno je sa F.

Ako se prilikom kontrole zazora na nosnoj nozi utvrdi odstupanje od maximalnog dozvoljenog uzdužnog i poprečnog ili samo jednog od njih prema slici 3.52 uraditi sledeće:

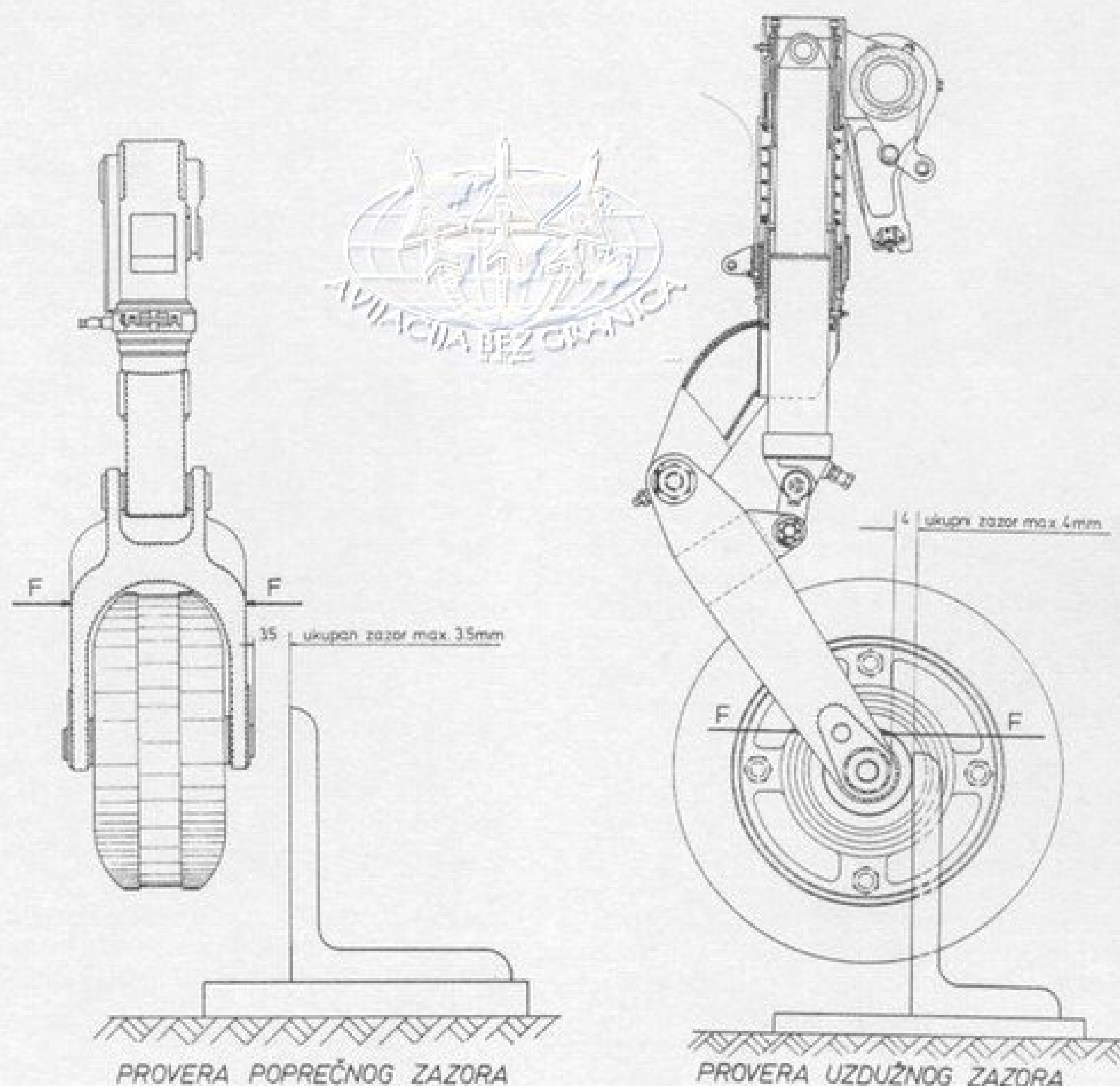
a — Skinuti ceo sklop noge iz nosnog dela trupa.

b — Držati nogu u vertikalnom položaju i ispustiti vazduh iz ublaživača udara.

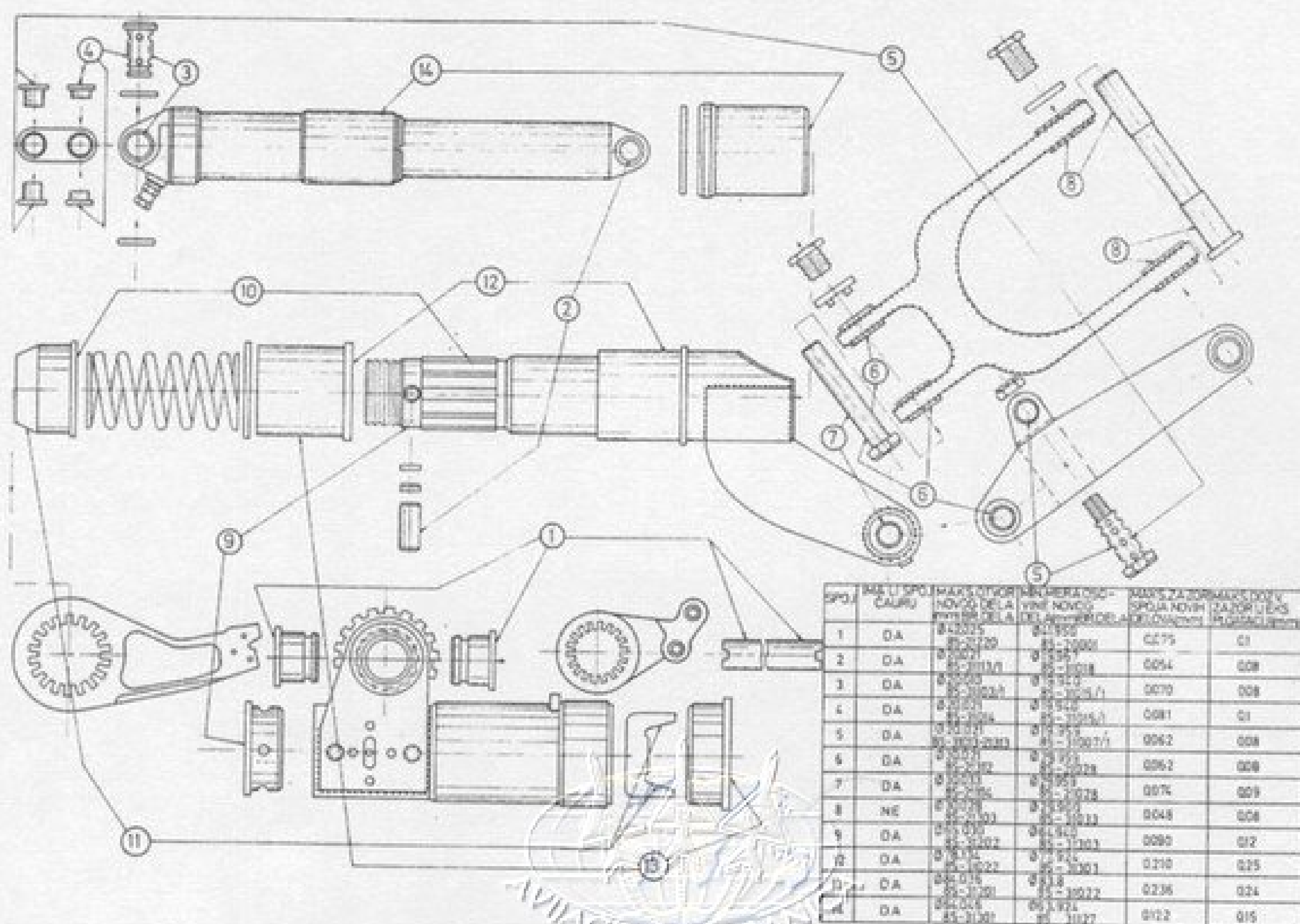
c — Skinuti osiguranje, a zatim odvrnuti navrtku sa vrha nosne noge koja vezuje obrtni cilindar sa spoljnim cilindrom. Izvući obrtni cilindar iz spoljnjeg. Pri izvlačenju obrtnog cilindra obratiti pažnju da povratna opruga ne zakači donji bronzani ležaj. Ovo se može desiti obzirom na malu razliku u prečnicima opruge i unutrašnjeg prečnika ležaja.

d — Skinuti spojnu polugu koja vezuje viljušku i ublaživač (spoj 3 i 4, sl. 3.53), a zatim skinuti ublaživač. Povaditi segerove ublaživače sa podmetačima sa spoljne strane obrtne stubline i izbiti svornjak koji vezuje gornju tačku ublaživača sa obrtnom stublinom (spoj 2 sl. 3.53). Izvući pažljivo ublaživač iz obrtne stubline.

e — Rastaviti pažljivo vezu obrtne stubline i viljuške. Odvojiti viljušku točka od obrtne stubline (spojevi 6 i 7).



Slika 3.52 — Provera uzdužnog i poprečnog zazora nosne elastične noge



SPOJ	IMA LI SPOJ ČAURU	MAKS. OTVOR NOVOG DELA	MIN. MERA OSOVINE NOVOG DELA	MAKS. ZAZOR SPOJA NOVIH DELOVA	MAKS. DOZV. ZAZOR U EKSPLOATACIJI
1	DA	[illegible]	[illegible]	0075	01
2	DA	[illegible]	[illegible]	0054	008
3	DA	[illegible]	[illegible]	0070	008
4	DA	[illegible]	[illegible]	0081	01
5	DA	[illegible]	[illegible]	0062	008
6	DA	[illegible]	[illegible]	0062	008
7	DA	[illegible]	[illegible]	0074	009
8	NE	[illegible]	[illegible]	0048	008
9	DA	[illegible]	[illegible]	0090	012
12	DA	[illegible]	[illegible]	0210	025
13	DA	[illegible]	[illegible]	0236	024
14	DA	[illegible]	[illegible]	0122	015

Slika 3.53 — Pregled dozvoljenih zazora tokom korišćenja nosne elastične noge

f — Oprati sve rastavljene delove u petroleumu i osušiti sabijenim vazduhom. Treba proveriti i samocentrirajuću oprugu da nije deformisana.

g — Mernim instrumentima prekontrolisati maximalno dozvoljene zazore u eksploataciji na spojevima 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12 i 13 prema tablici datoj na sl. 3.53.

h — Najjednostavnija opravka za veće zazore od dozvoljenih obzirom na uticaj stvaranja ukupnog zazora (sl. 3.50) i na tehnološki postupak ove opravke — zamene čaura po prioritetu je:

— za povećan zazor u spojevima 12 i 13 zameniti čauru 85-31022.

— zamena čaura na spojevima 2,3, 4, 5, 6 i 7. Izbijanje čaura na predviđenim mestima vrši se posle zagrevanja ulja. Posle nabijanja čaure u spoju br. 2 otvor prolepovati na $\varnothing 20^{H7}$ priručnim alatom za lepovanje. Mera čaure u spoju (3) dobija se posle utiskivanja (ne treba nikakvo proširivanje). Posle utiskivanja čaura u spojevima 4 i 5 prolepovati otvore na $\varnothing 20^{H7}$ priručnim alatom, odnosno razvrtačem $\varnothing 20^{H7}$ DIN 206. Čaure u spoju 6 po utiskivanju prolepovati na $\varnothing 30^{H7}$ priručnim alatom za lepovanje.

Otvor čaure u spoju (7) dobija se posle utiskivanja u odgovarajućoj toleranciji.

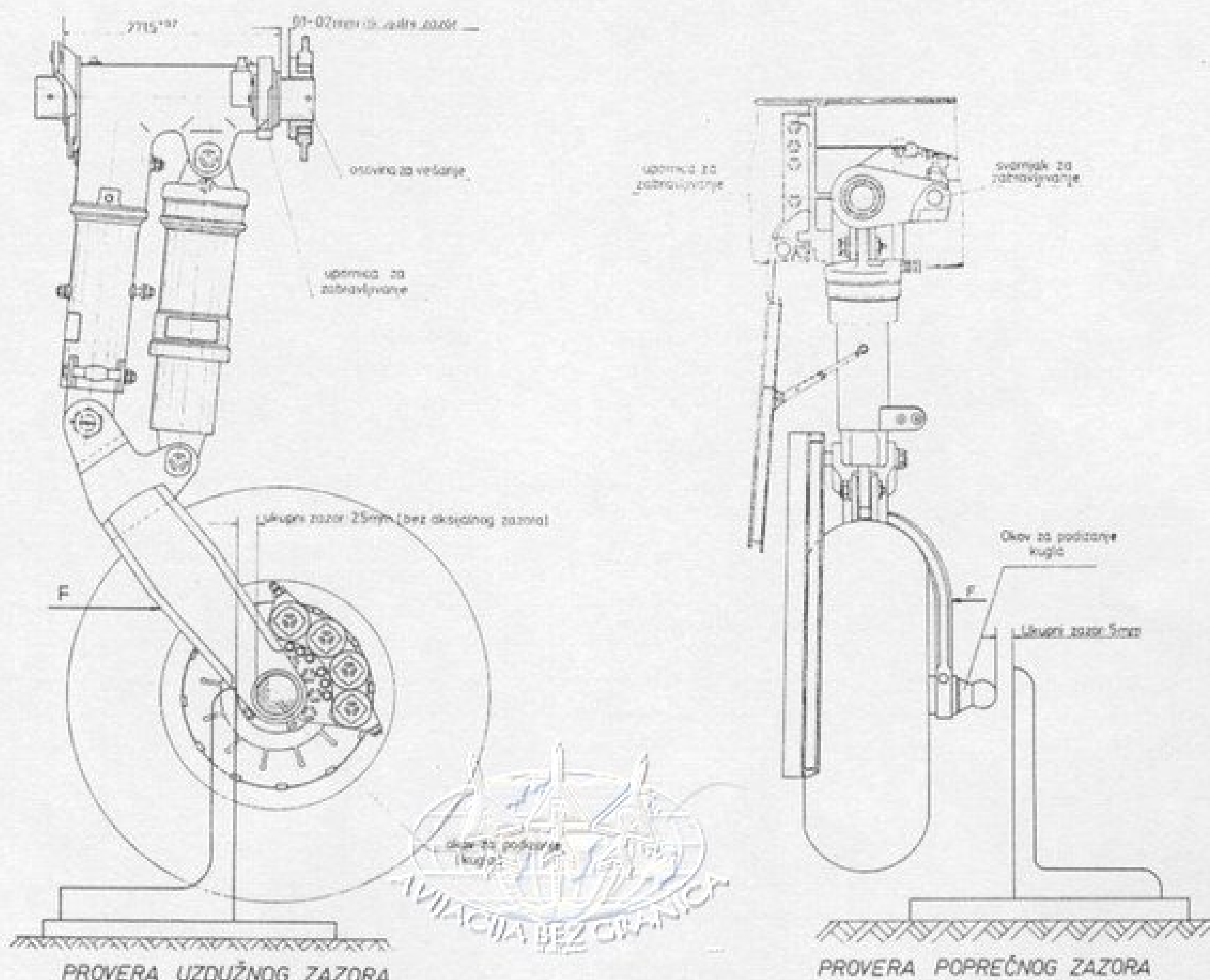
— Čaure iz spoja (1) treba menjati samo u slučaju da se zamenom svih drugih čaura ne mogu dobiti predviđeni zazori dati na sl. 3.52. Pre nabijanja čaura iz spoja (1), obraditi prirubnice čaura na $2^{-0,5}$ kako bi se dobila ukupna kota $137^{-0,1}_{-0,2}$ posle nabijanja.

— Izbegavati izbijanje i zamenu čaure iz spoja (14) bez obzira na otstupanja zazora, jer se tolerancija i koncentričnost otvora ove čaure dobija obradom na strugu u sklopu spoljne stubline. Zamena ove čaure treba da se izvrši pri opštoj opravci.

— Izbegavati rastavljanje spoja (8), obzirom da u njemu nema čaure i da je odabiranje materijala osovine i umetka uključeno prekomerno trošenje.

— Ne izbijati čauru iz spoja (9) zbog njenog neznatnog uticaja na ukupno uzdužne i poprečne zazore.

— Vizuelnim pregledom žljebova donjeg klizača iz spoja (10) iz zavojnih površina donjeg i gornjeg klizača spoj (11) uveriti se da nije došlo do prevelikog gnječenja i habanja što bi uticalo na njihovu funkciju.



Slika 3.50 — Provera uzdužnog i poprečnog zazora glavne elastične noge

viđenog ne treba vršiti nikakvu zamenu čaura, već nogu poslati na opštu opravku.

a — Ispustiti vazduh iz ublaživača. Ispuštanje treba da traje 2 minute kako ne bi došlo do rasturanja hidro ulja.

b — Odvojiti ublaživač GEN odvrtanjem vijaka na spoju (3) (sl. 3.51) na oba mesta.

c — Skinuti osovinu spoja (4) i odvojiti poluviljušku sa točkom od nosećeg dela glavne noge.

d — Očistiti i oprati rastavljene delove na spojevima 3 i 4.

e — Mernim instrumentima prekontrolisati maximalno dozvoljene zazore u eksploataciji na spojevima 3 i 4 prema tablici na sl. 3.51.

f — Ako je utvrđeno da su zazori na spojevima 3 i 4 veći od dozvoljenih u eksploataciji, izbiti stare čaure i ugraditi nove. Posle utiskivanja novih čaura prolepovati otvore priručnim alatom za lepovanje, odnosno razvrtačima ∅ 25 H8 DIN 206, ∅ 26 H8 DIN 206, kako bi se ostvario zazor spoja novih delova prema tablici na sl. 2.96b.

g — Ugraditi poluviljušku i ublaživač obrnutim redom od rastavljanja. Ne puniti ublaživač vazduhom.

h — Izvršiti ponovo kontrolu zazora.

j — Ako su ukupni zazori u granicama dozvoljenih prema sl. 3.50 izvršiti ponovno punjenje ublaživača. Podmazati sva rastavljena mesta, vezati vrata sa nosećim delom GEN i spojiti nogu sa pokretačkom stublinom.

Ako su zazori i pored zamene čaura na spojevima 3 i 4, veći od maximalno dozvoljenih u eksploataciji uraditi sledeće:

a — Izbiti osovinu za vešanje i skinuti GEN. Oprati glavu sa čaurama i osovinu za vešanje. Mernim instrumentima proveriti zazore prema tabeli na slici 3.51. Mora se pojaviti veći zazor od max. dozvoljenog zazora u eksploataciji. Vizuelnim pregledom osovine za vešanje ne sme se primetiti oštećenje hroma, pojava riseva i sl. Ukoliko je primećen neki od navedenih nedostataka osovinu zameniti novom.

Napomena: Na odstupanje ukupnih zazora ima uticaja i prevelik zazor osovine za vešanje nosne noge u čaurama okova na trupu. Preporučuje se obavezna provera ovog zazora i eventualna zamena čaura.

3.6 — KOMANDE LETA

a) OPŠTE

Komande leta služe za upravljanje avionom, a prema načinu upravljanja dele se na ručne i nožne komande.

Ručne komande sačinjavaju:
— Pilotska palica
— Komande krilaca
— Komande kormila visine

Nožne komande sačinjavaju
— Komanda kormila pravca.

Ove grupe istovremeno čine primarne komande leta za razliku od sekundarnih, gde spadaju:
— Komande zakrilaca
— Komanda trimera krilaca
— Komanda trimera kormila visine.

b) PILOTKA PALICA (slika 3.54)

Opis pilotske palice. Pilotska palica predstavlja zajednički deo komandnih kola krilaca i kormila visine. To je sklop sastavljen od:
— Gornjeg dela — rukohvata sa spojnom cevi
— Donjeg, varenog sklopa.

Rukohvat sa spojnom cevi je pomoću osovinice (1) vezan za donji vareni sklop. Mesto spoja je istovremeno i obrtna osa komande krilaca na palici.

Rukohvat (2) je tipa 1038 »Teleoptik«. Na njemu su postavljeni prekidači:
— Za bombardersko i raketno naoružanje (3),
— Sa gornje strane ugrađen je preklopni osigurač (4) koji u zadnjem horizontalnom položaju onemogućava dejstvo naoružanja a u prednjem položaju oslobađa dejstvo i služi kao obarač vatrenog naoružanja.
— Za upravljanje radio stanicom (5),.
— Za vatreno naoružanje (25),
— Na avionima IJ-21 ugrađen je prekidač (26) za fotokamere.

Na donjem delu rukohvata postavljena je priključna kutija (6) u kojoj se vrši spajanje električnih provodnika pomenutih prekidača (videti presek A-A).

Veza rukohvata (2) i spojne cevi (8) ostvarena je pomoću zavrtnjeva, navrtki i podmetača (7).

Spojna cev sa svojim donjim delom vezana je pomoću cevastih zakivaka (9) za rukavac prenosnika komande krilaca (10).

Sklop držača jarma (12) vezan je koničnim zatikačem (11) za spojnu cev.

Donji deo palice je vareni sklop prednje i zadnje polutke, ukručenja u obliku polucevi i limova. Sa donje strane zavarena je cev, sa kojom se ostvaruje pogon komandnog kola kormila visine.

Za polutku varenog sklopa donjeg dela palice, pomoću osovinice (14) vezan je donji prenosnik komande krilaca (13). Postavljanje prenosnika obezbeđeno je čaurom (15).

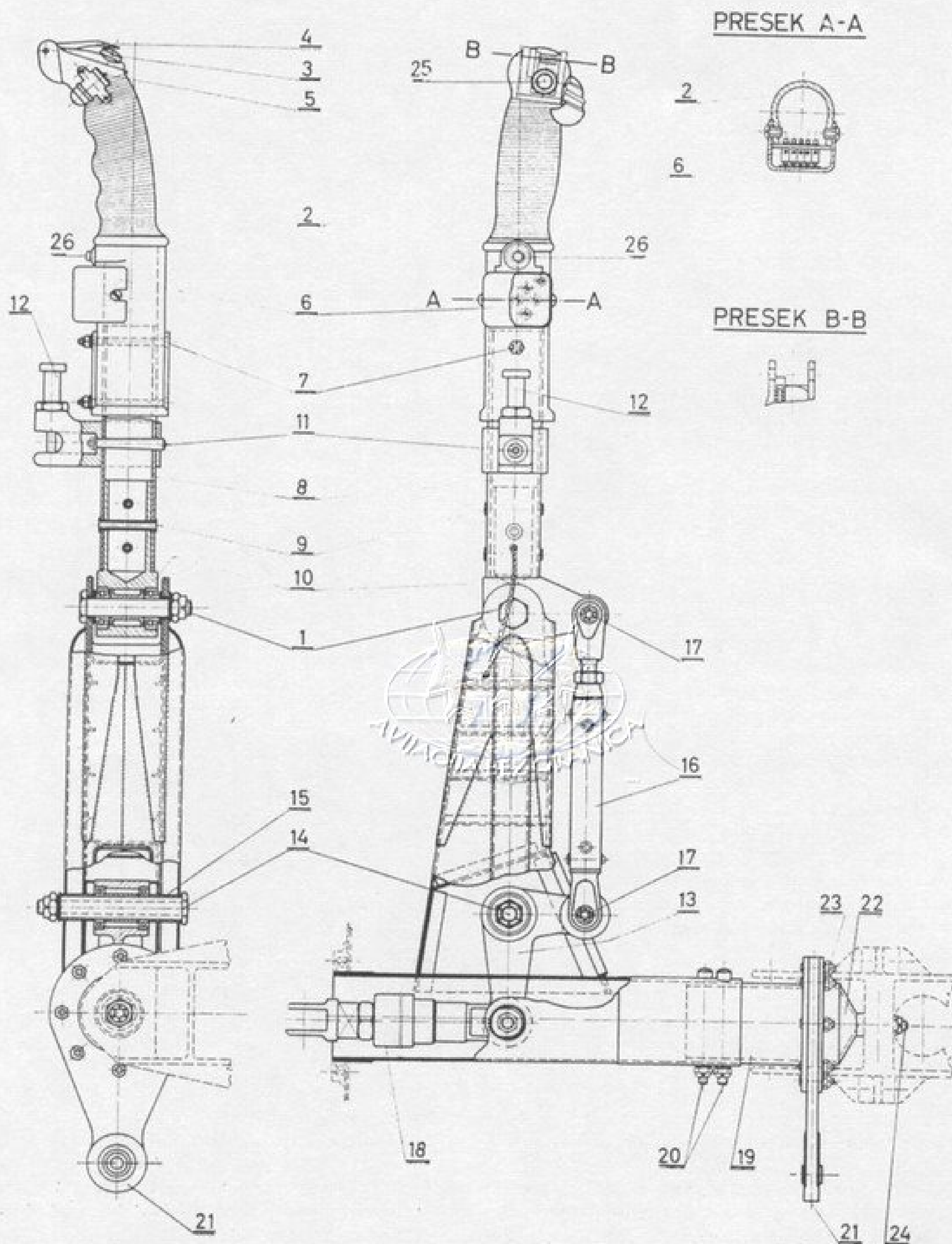
Veza između gornjeg prenosnika (10) i donjeg prenosnika (13) ostvarena je podešljivom polugom (16) i odgovarajućim osovinacama (17).

Drugi krak donjeg prenosnika (13) vezan je za viljušku podešljive poluge smeštene u osi cevi donjeg dela sklopa palice. Drugim krajem podešljiva poluga se pomoću veznih elemenata vezuje za prenosnik komande krilaca kod okvira broj 8 (1, slika 3.55). Pristup veznim elementima podešljive poluge i donjeg prenosnika, omogućen je kroz otvore cevi donjeg dela varenog sklopa palice. Sa leve strane u cev donjeg dela varenog sklopa uvlači se nastavak (19) i osigurava pomoću dva zatikača (20). Poluga komande visine (21) postavlja se između nastavka (19) i prirubnice (22). Veza ova tri elementa ostvarena je zavrtnjevima, navrtkama i podmetačima (23). Rukavac prirubnice (22) postavlja se u ležaj upresovan u nosač, koji je vezan zavrtnjevima za strukturu trupa. Osiguranje od pomeranja palice u aksijalnom smeru ostvaruje se pomoću navrtke, podmetača i rascepke (24). Desna strana sklopa palice (prošireni deo cevi) postavlja se u ležaj, čiji je nosač vezan zavrtnjevima, navrtkama i podmetačima za strukturu trupa.

Skidanje i postavljanje pilotske palice. Skidanje i postavljanje pilotske palice vrši se na sledeći način:

1) Skinuti sedište pilota
2) Skinuti pod kabine
3) Odvrnuti zavrtnje kojima je pričvršćen okvir kožne obloge palice za pod kabine, pa odvezati kanap i skinuti kožnu oblogu.
4) Skinuti električne provodnike sa palice i razdvojiti vezu istih u priključnoj kutiji.
5) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, pa izvući osovinicu, koja spaja viljušku podešljive poluge (18) sa prenosnikom komande krilaca kod okvira broj 8.
6) Skinuti rascepku, navrtku i podmetač, pa izvući osovinicu koja spaja polugu komande visine (21) na palici sa komandnim kolom kormila visine (2, slika 3.56).
7) Skinuti rascepke, navrtke i podmetače, pa izbiti konične zatikače (20).
8) Skinuti rascepku, odvrnuti navrtku (24), oslobađajući na taj način rukavac prirubnice (22).
9) Uvući nastavak sa polugom i prirubnicom u cev varenog sklopa donjeg dela palice, pa izvući rukavac prirubnice iz ležaja.
10) Povući ceo sklop palice u levo i izvući prošireni deo cevi varenog sklopa donjeg dela palice iz ležaja.
11) Izvući sklop palice.

Postavljanje sklopa palice vršiti obrnutim redom.



1 — Osovinica; 2 — Rukohvat »Teleoptik«; 3 — Prekidač bombarderskog i raketnog aoružanja; 4 — Preklopni osigurač za bombardersko-raketno naoružanje i obarač vatrenog naoružanja; 5 — prekidač radio-stanice; 6 — Priključna kutija; 7 — Zavrtanj, navrtka i podmetač; 8 — Spojna cev; 9 — Cevasti zakivak; 10 — Prenosnik komande krilaca; 11 — Konični zatikač; 12 — — Sklop držača jarma; 13 — Donji prenosnik komande krilaca; 14 — Osovinice; 15 — Čaura; 16 — Podešljiva poluga; 17 — Osovinica, navrtka, podmetač i rascepka; 18 — Podešljiva poluga; 19 — Nastavak; 20 — Konični zatikač; 21 — Poluga komande visine; 22 — Prirubnica; 23 — Zavrtanj, navrtka i podmetač; 24 — Navrtka, podmetač i rascepka; 25 — Prekidač za vatreno naoružanje; 26 — Prekidač za foto-kamere (samo na avionima IJ-21)

Slika 3.54 — Pilotska palica

c) KOMANDNO KOLO KRILACA (slika 3.55)

Opis komandnog kola krilaca. Komandno kolo krilaca je krute izvedbe. Kolo se proteže desnom stranom ispod poda polazeći od sklopa pilotske palice do okvira broj 14, gde spreće u prostor krila (osu trupa) do 19-og okvira, odavde se razvodi levo i desno do odgovarajućih komandnih površina.

Otklonom palice od 30° levo i desno i odgovarajućim prenosnim odnosom komandnog kola otkloni krilaca su:

— na gore $18^\circ\,{}^{+0^\circ}_{-1^\circ}$

— na dole $8{,}5^\circ \pm 1^\circ$

Graničnici, kojim se ograničavaju navedeni otkloni nalaze se jedan kod zadnjeg prenosnika u krilu kod rebra br. 11 a drugi kod palice.

Podešljiva poluga (18, slika 3.54) sklopa pilotske palice spojena je sa gornjom polugom prenosnika (1) kod okvira broj 8 pomoću osovinice, navrtke i podmetača (2). Sa donjom polugom istog prenosnika komandno kolo je preko cevi (3) veznim elementima (4) spojeno sa prenosnikom (5) kod okvira broj 10. Od ovog prenosnika, preko cevi (6) ostvarena je veza sa dvokrakom polugom (7) kod okvira broj 14 gde istovremeno skreće u osu trupa. Posredstvom cevi (8) prenosnik (9) kod okvira broj 17 i cevi (10) vezano je komandno kolo trupnog dela sa polugom diferencijalnog prenosnika (11) na okviru broj 19. Veza elemenata kola ostvarena je pomoću veznih elemenata (12). Sa ovog mesta vrši se razvođenje komandnog kola u krilu prema komandnim površinama. Pošto je leva i desna strana komandnog kola u krilu simetrična, biće opisana samo leva.

Sa poluge diferencijalnog prenosnika preko cevi (13), prenosnika (14) i cevi (15) komandno kolo je spojeno sa polugom prenosnika (16) kod prvog rebra u krilu veznim elementima (17). Kod ovog prenosnika komandno kolo prelazi sa zadnje na prednju stranu zadnje ramenjače. Dalje, preko cevi (18) komandno kolo je spojeno prenosnikom (19) kod rebra broj (3). Sa druge poluge ovog prenosnika preko cevi (20), prenosnika (21) i cevi (22) komandno kolo je spojeno veznim elementima (23) za prenosnik (24) kod rebra broj 7. Odavde se preko cevi (25), prenosnika (26) za koji je vezana cev (27) komandno kolo spaja sa polugom prenosnika (28), kod rebra broj 11. Za drugu polugu ovog prenosnika vezana je cev (29), koja je drugim svojim krajem spojena sa polugom krilaca. Kod ovog prenosnika ugrađeni su graničnici za ograničenje otklona krilaca.

Pristup veznim elementima, kojima su spojene cevi i poluge prenosnika, omogućene preko otvora na krilu i podu kabine. Skidanje prenosnika sa svojih okova takođe je omogućeno kroz otvore.

Skidanje i postavljanje komandnog kola krilaca. Skidanje komandnog kola krilaca vršiti na sledeći način:

1) Skinuti sedište pilota

2) Skinuti poklopce na podu kabine, odvrtanjem odgovarajućih zavrtnjeva.

3) Skinuti poklopce pristupnih otvora na trupu i krilu.

4) Skinuti sklop palice

5) Skinuti osovinicu (4, slika 3.55) i osloboditi polugu (3) i (6) od čaure (5).

6) Skinuti osovinicu (4) prikazanu na slici 3.56 i izvaditi prenosnik (3) kod okvira broj 10.

7) Skinuti osovinice (12, slika 3.55) i osloboditi poluge (6) i (8).

8) Skinuti dvokraku polugu (7) kod okvira broj 14 vađenjem osovinice.

9) Skinuti poluge (8) i (10).

10) Skinuti osovinicu prenosnika kod okvira broj 17 preko otvora na donjaci trupa i izvaditi prenosnik (9).

11) Skinuti osovinicu (17) i osloboditi polugu (13).

12) Vađenjem veznih osovinica osloboditi prenosnik (11) kod okvira broj 19.

13) Vađenjem veznih elemenata skinuti prenosnik (14).

14) Skinuti osovinice (17) i osloboditi poluge (18) i (15).

15) Skinuti konične zatikače (16) na sklopu prenosnika i skinuti prenosnik.

Napomena: Skidanje ovog prenosnika vršiti samo u slučajevima loma ili prekomernog zazora u ležajevima. Redovno pranje, podmazivanje i pregled vršiti na licu mesta.

16) Skinuti osovinice (23) i osloboditi poluge (18) i (20).

17) Skinuti prenosnik (19) vađenjem veznih elemenata.

18) Skinuti osovinice (23) i osloboditi poluge (20) i (22).

19) Vađenjem veznih elemenata skinuti prenosnik (21).

20) Skinuti osovinice (23) i osloboditi poluge (22) i (25).

21) Vađenjem veznih elemenata skinuti prenosnik (24).

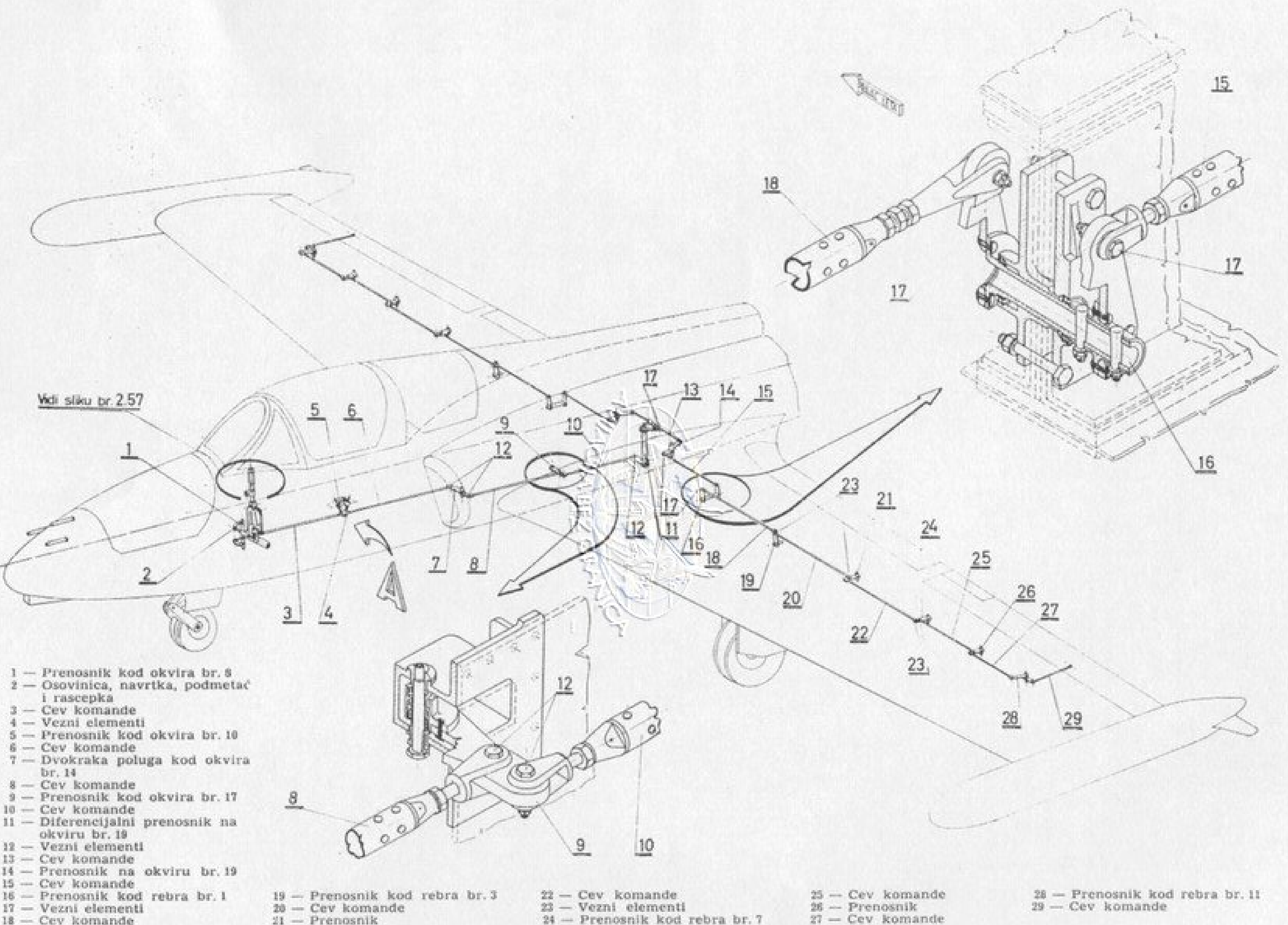
22) Vađenjem veznih elemenata prenosnika (26) osloboditi poluge (25) i (27) kao i sam prenosnik.

23) Vađenjem veznih elemenata kod prenosnika (28) osloboditi poluge (27) i (29) kao i prenosnik.

Postavljanje komandnog kola vršiti obrnutim redom.

Napomena: Voditi računa o dužinama polužnog sistema. U sučalju potrebe skidanja, pouge obeležiti kao i njihove dužine. Voditi računa o blagovremenom odvajanju metalizacija sa svih rastavljajućih elemenata.

Podešavanje komandnog kola krilaca. Podešavanje komandnog kola vršiti posle sklapanja krilnog sa trupnim delom na sledeći način:



1 — Prenosnik kod okvira br. 8
2 — Osovinica, navrtka, podmetač i rascepka
3 — Cev komande
4 — Vezni elementi
5 — Prenosnik kod okvira br. 10
6 — Cev komande
7 — Dvokraka poluga kod okvira br. 14
8 — Cev komande
9 — Prenosnik kod okvira br. 17
10 — Cev komande
11 — Diferencijalni prenosnik na okviru br. 19
12 — Vezni elementi
13 — Cev komande
14 — Prenosnik na okviru br. 19
15 — Cev komande
16 — Prenosnik kod rebra br. 1
17 — Vezni elementi
18 — Cev komande
19 — Prenosnik kod rebra br. 3
20 — Cev komande
21 — Prenosnik
22 — Cev komande
23 — Vezni elementi
24 — Prenosnik kod rebra br. 7
25 — Cev komande
26 — Prenosnik
27 — Cev komande
28 — Prenosnik kod rebra br. 11
29 — Cev komande

Slika 3.55 — Komandno kolo krilaca

1) Postaviti palicu u neutralan položaj, doterivanjem podešljive poluge (18, slika 3.54).

2) Otkloniti palicu za 30° u levo, odnosno u desno i doterati graničnike kod prenosnika (3).

3) Pomoću podešljive poluge (15) podesiti da su izlazne ivice krilaca poravnate sa izlaznom ivicom krila. Nakon ovog palica treba da bude u neutralnom položaju, ako to nije obezbeđeno istu dovesti uz pomoć podešljive poluge (6)

4) Otklonom palice do kraja u levo, odnosno u desno proveriti da li su uglovi otklona krilaca u datim granicama.

5) Ako su odstupanja veća od dopuštenih, doterivanje vršiti uz pomoć podešljive poluge (15).

Na mestima gde je vršeno podešavanje pritegnuti kontra navrtke i osigurati ih žicom.

d) KOMANDNO KOLO KORMILA VISINE (slika 3.56)

Opis komandnog kola kormila visine. Komandno kolo kormila visine je krute izvedbe. Kolo se proteže levom stranom kabinskog prostora, od sklopa pilotske palice do 14 okvira, gde ulazi u kil i ide do 19 okvira. Odavde se preko torzione cevi penje u hrbat trupa, po kome ide sve do komandne visine.

Za otklon palice unapred 15° i unazad 18°, otklon kormila visine je:

— nagore 22° ± 2°

— nadole 16° ± 2°

Graničnicima postavljenim na prenosniku kod okvira br. 10 i kod komandne površine podešavaju se navedeni otkloni.

Za polugu (21, sl. 3.54) ugrađenoj na sklopu palice pomoću veznih elemenata (1) spojena je cev (2). Drugi kraj ove cevi vezan je za prenosnik (3). Na ovom prenosniku postavljeni su graničnici otklona palice (detalj A, slika 3.56). Prenosnik se osovinicom (4) vezuje za nadgradnju strukture trupa između okvira 10 i 11. Od ovog prenosnika preko cevi (5) koja se za prenosnik (3) i cev (2) vezuje osovinicom (6) i dvokrake poluge (7) kod okvira br. 14, komanda kormila visine ulazi u osu trupa. Dalje komandno kolo preko poluge osa prenosnika (9) i poluge (10) spaja se prenosnikom (11) diferencijalnog sklopa. Odavde preko poluge (12) komandno kolo je spojeno sa donjom polugom torzione cevi (13), smeštenoj na desnoj strani trupa. Sa gornje poluge torzione cevi (detalj B, slika 3.57) preko cevi (14) komandno kolo se nastavlja na sklop prenosnika (15) smeštenog kod okvira 21. Druga poluga ovog prenosnika izlazi kroz oplatu u blizini ose trupa i preko cevi (16) i prenosnika (17) smeštenog kod okvira br. 25. komandno kolo se kreće kroz hrbat trupa. Cev (18) spaja ovaj prenosnik sa prenosnikom (19) za koju je vezana cev (20) koja svojim drugim krajem spaja se sa prenosnikom (21) smeštenim kod okvira 29. Odavde se preko cevi (22) komandno kolo vezuje za polugu (23) kormila visine. Na istom mestu postavljen je graničnik (24) kojim se podešava otklon komandne površine. Sklop torzionog prenosnika sastavljen je od vertikalne cevi (1) koja se svojim gornjim i donjim krajem, preko umetaka, ubacuje u gornji i donji ležaj (2 i 3). Prirubnice nosača ležaja su zavrtnjevima vezane za strukturu trupa kod okvira br. 20. Na donjem delu cevi preko prirubnice (4), koja je vezana elementima (5), vezuje se zakivcima donja poluga (6). Za ovu polugu se preko osovinice (7) vezuje horizontalna cev (12). Sa gornje strane cevi kao vareni deo umetka, nalazi se poluga (8) koja se veznim elementima (9) vezuje za cev. Od ove poluge preko osovinice (10) vezuje se cev komande (11) kojom se komandno kolo produžava do prenosnika komande visine na okviru br. 21. Komandna poluga (11) se preko osovine (12) povezuje sa donjom polugom prenosnika (13). Ona je vareni sklop od krive poluge, cevi i umetka koji se ubacuje u ležaj utisnut u nosaču (14), osiguran naročitim prstenom. Nosač se zavrtnjima vezuje za nadgradnju strukture trupa kod okvira br. 21.

Ovaj vareni sklop se za drugi kraj prenosnika vezuje veznim elementima (15). Vareni sklop vertikalne poluge (16) i horizontalne cevi koja prolazi i naslanja se na ležaj u nosaču (17) vezuje se takođe za strukturu. Ova vertikalna poluga se preko osovinice (17) spaja za cev komande (16).

Skidanje i postavljanje komandnog kola kormila visine. Skidanje komandnog kola vršiti na sledeći način:

1) Skinuti sedište pilota.

2) Skinuti poklopce na podu kabine i prostora za smeštaj uređaja — opreme, odvrtanjem odgovarajućih zavrtnjeva.

3) Skinuti hrbat i karman na zadnjem delu trupa.

4) Odvojiti zadnji deo trupa.

5) Skinuti motor.

6) Otvoriti pristupne otvore na trupu.

7) Skinuti sklop palice.

8) Skinuti osovinicu (6) i osloboditi poluge (2 i 5).

9) Izvaditi vezne elemente prenosnika (3) i skinuti ga.

10) Skinuti vezne elemente poluge kod prenosnika (7) i osloboditi poluge (5 i 8).

11) Vađenjem veznih elemenata skinuti prenosnik (7).

12) Vađenjem veznih elemenata kod prenosnika (9) skinuti poluge (8 i 10).

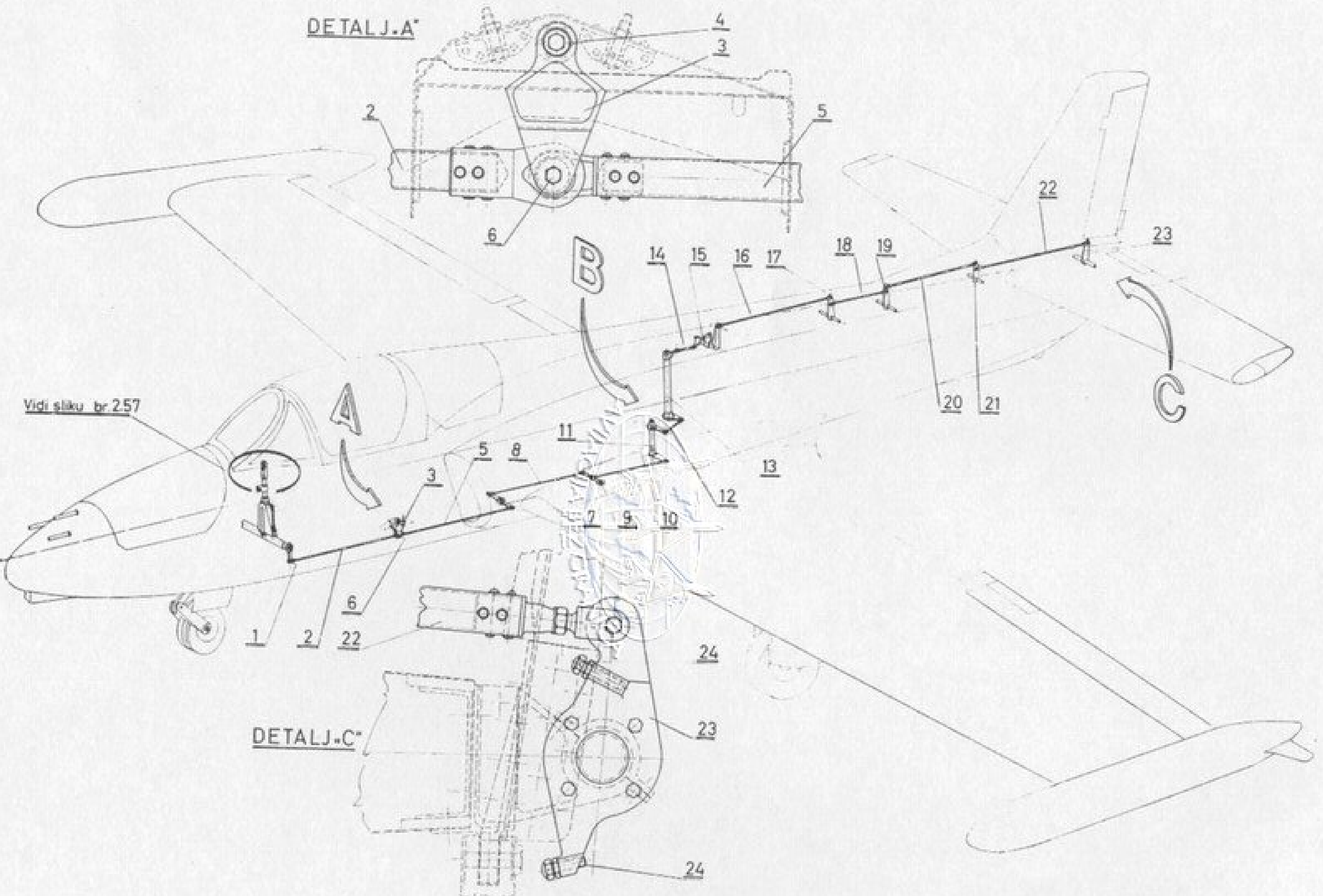
13) Vađenjem veznih elemenata skinuti prenosnik (9).

14) Osloboditi poluge (10 i 12) vađenjem veznih elemenata kod diferencijalnog prenosnika (11).

15) Vađenjem veznih elemenata osloboditi diferencijalni prenosnik (11).

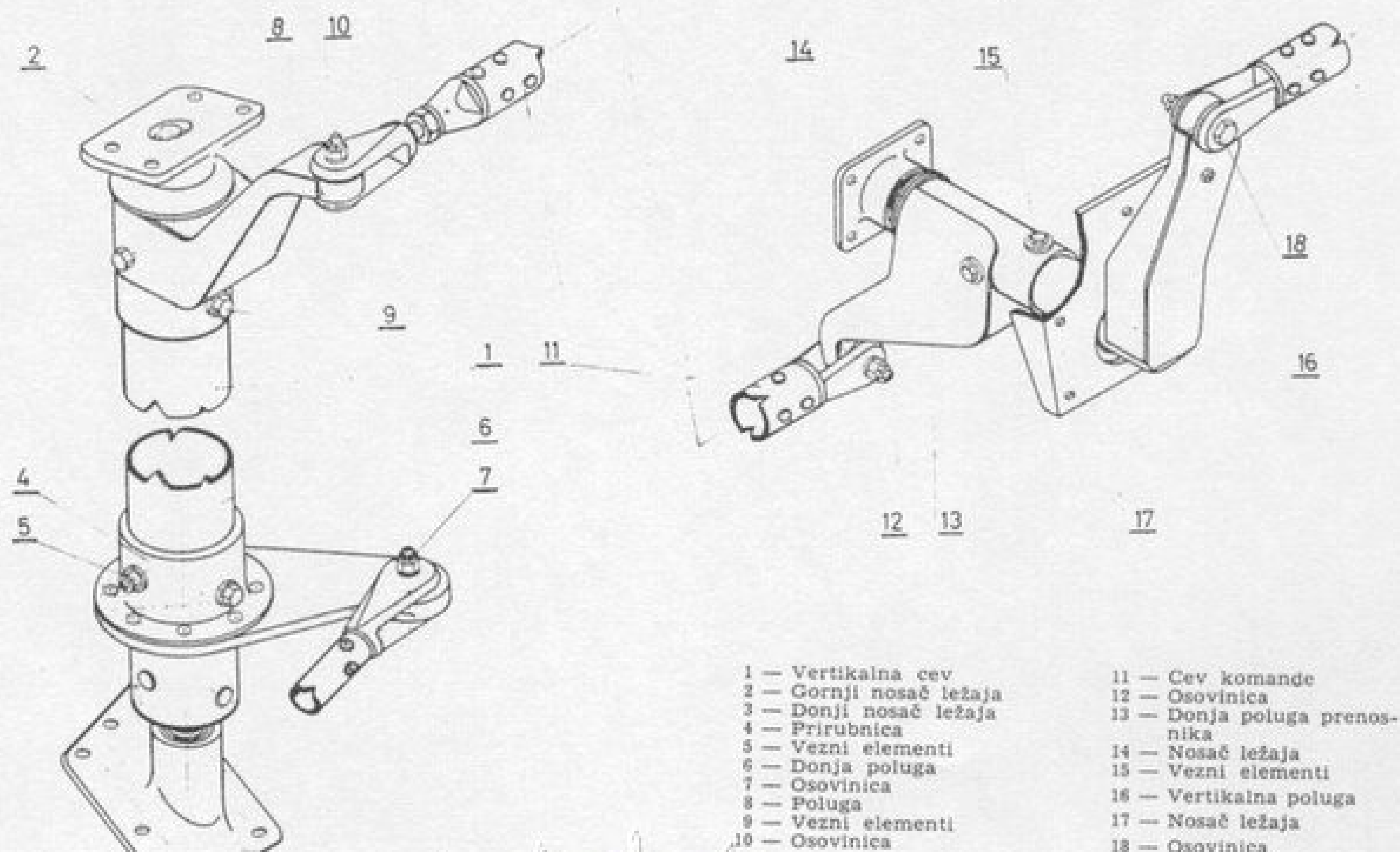
16) Skidanjem veznih elemenata kod torzione cevi (13) osloboditi poluge (12 i 14).

17) Odvrtanjem veznih zavrtnjeva skinuti torzionu cev (13) i osloboditi nosače ležaja od strukture trupa.



1 — Vezni elementi; 2 — Cev komande; 3 — Prenosnik; 4 — Osovinica; 5 — Cev komande; 6 — Osovinica; 7 — Dvokraka poluga kod okvira br. 14; 8 — Cev komande; 9 — Prenosnik komande; 10 — Cev komande; 11 — Diferencijalni prenosnik; 12 — Cev komande; 13 — Torziona cev; 14 — Cev komande; 15 — Prenosnik kod okvira br. 21; 16 — Cev komande; 17 — Prenosnik kod okvira br. 25; 18 — Cev komande; 19 — Prenosnik komande; 20 — Cev komande; 21 — Prenosnik komande kod okvira br. 29; 22 — Cev komande; 23 — Poluga kormila visine; 24 — Graničnik kormila visine

Slika 3.56 — Komandno kolo kormila visine



Slika 3.57 — Detalj »B« komandnog kola kormila visine

18) Oslobađanjem veznih elemenata kod prenosnika (15) skinuti poluge (14 i 16).

19) Skidanjem veznih elemenata osloboditi prenosnik (15).

20) Skidanjem veznih elemenata, skinuti poluge (18, 20 i 22) a skidanjem odgovarajućih veznih elemenata skinuti prenosnike (17, 19, 21 i 23).

Postavljanje komandnog kola kormila visine vrši se obrnutim redom.

Napomena: Voditi računa o dužinama polužnog sistema. U slučaju skidanja, obeležiti dužinu skinutih poluga. Voditi računa o blagovremenom odvajanju metalizacije od svih rastavljajućih elemenata.

Podešavanje komandnog kola kormila visine. Podešavanje komandnog kola vršiti posle sastavljanja prednjeg i zadnjeg dela trupa na sledeći način:

1) Postaviti komandnu palicu u neutralan položaj.

2) Otkloniti komandnu palicu za 15° unapred, a potom 15° unazad i za ove otklone doterati graničnike kod prenosnika (3, slika 3.56).

3) Učvrstiti kormilo visine u neutralnom položaju i pri ovom palica treba da zauzme neutralan položaj (2°45' prema nazad). Ukoliko to nije obezbeđeno isto podesiti podešljivom polugom (15).

4) Osloboditi kormilo visine.

5) Otkloniti palicu do kraja unapred i doterati graničnik kod prenosnika (23). Ovo isto učiniti za otklon palice unazad.

6) Pritegnuti kontra navrtke na mestima gde je vršeno podešavanje i izvršiti osiguranje.

e) KOMANDNO KOLO KORMILA PRAVCA
(slika 3.58)

Opis komandnog kola kormila pravca. Komandno kolo kormila pravca je meke izvedbe a sastoji se od:

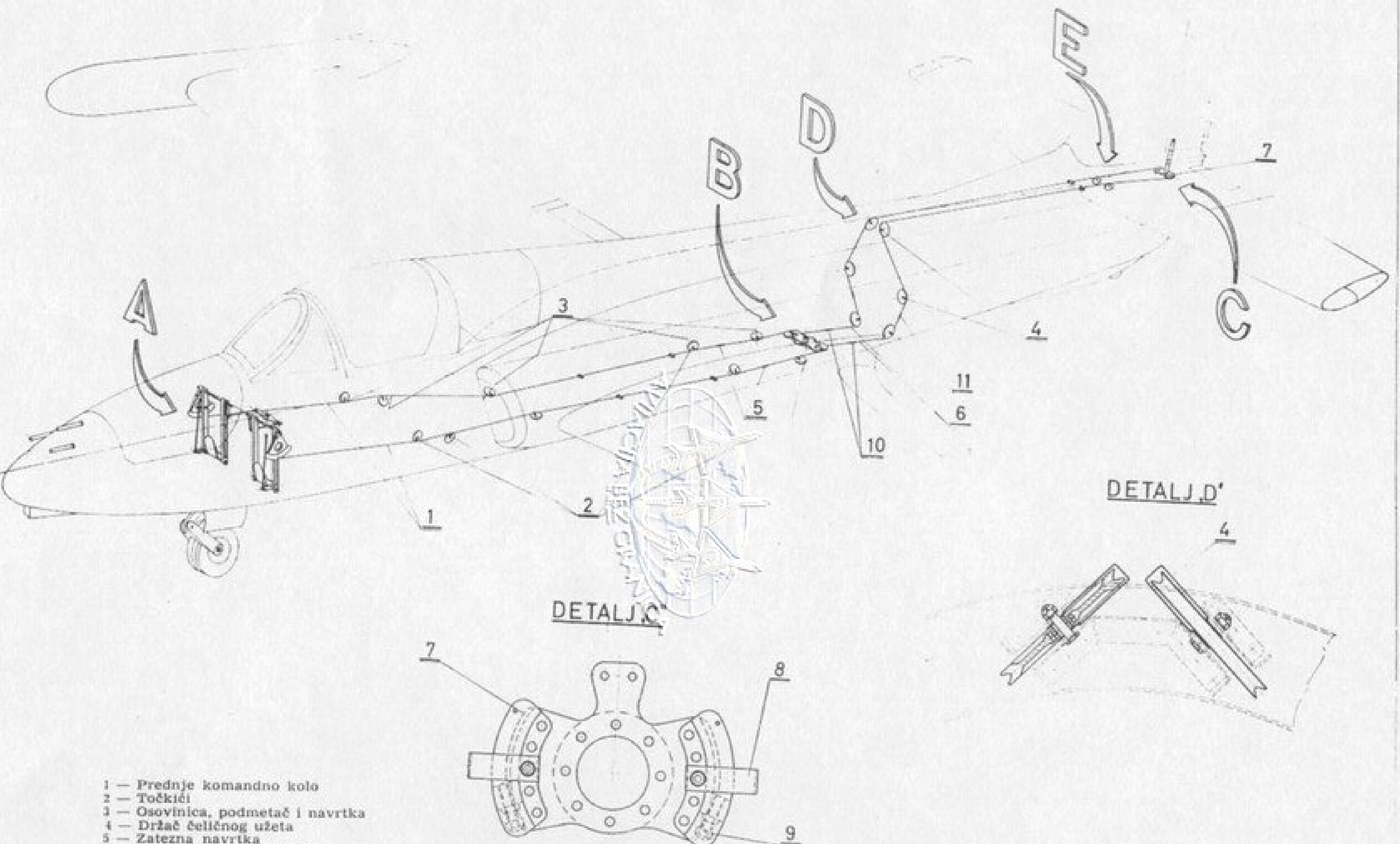
— sklopa pedala

— prenosnih čeličnih užadi

— segmenata, prenosnih točkića i njihovih nosača.

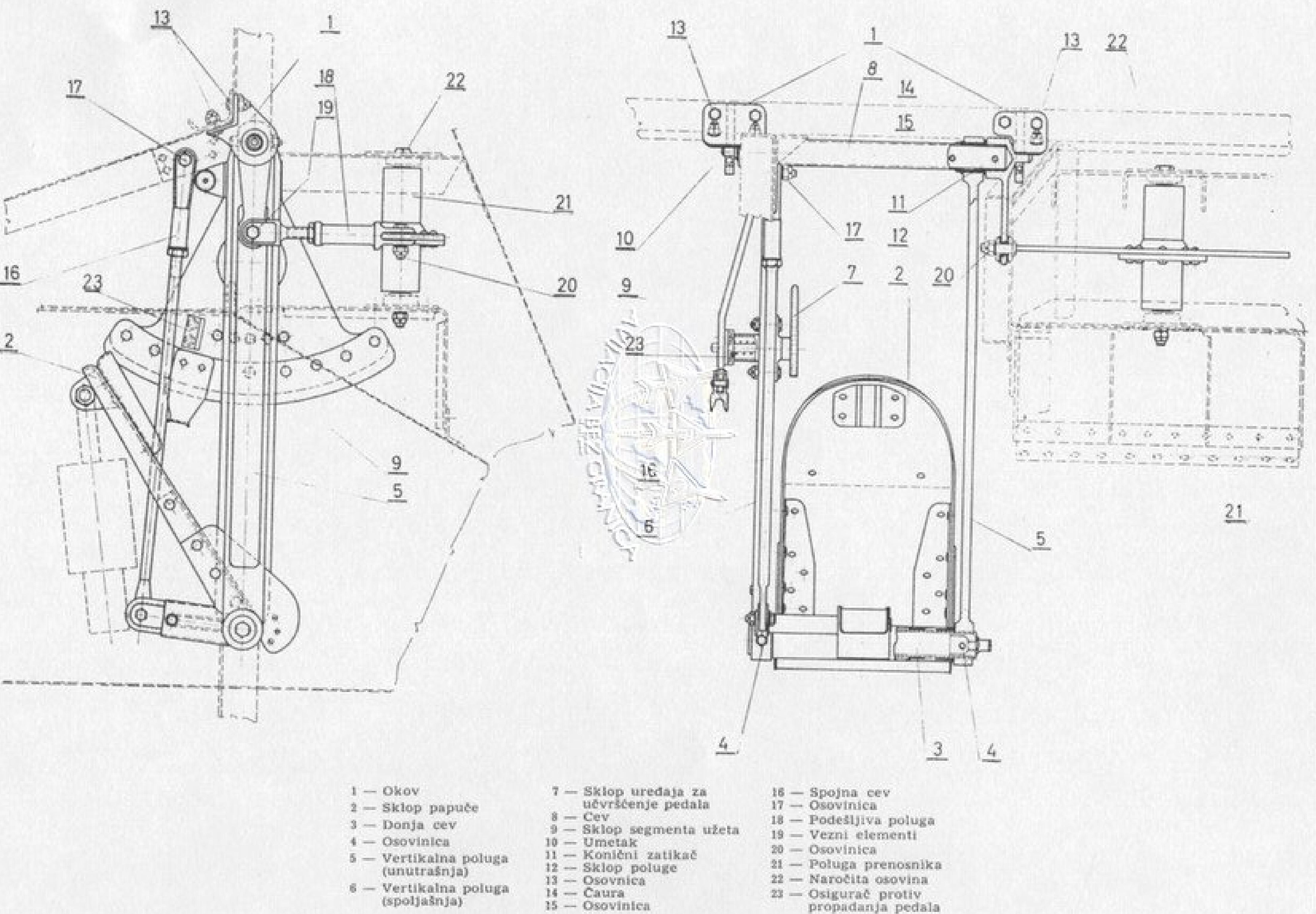
Pedale, (slika 3.59) su visećeg tipa. Pomoću okova (1) vezane su za ojačanje strukture trupa kod okvira br. 6. Sklop papuče je od zakovanih limenih delova, a na donjem delu ojačan okovom. Na gornjem delu za lim papuče zakovan je nosač pumpe za kočnice i zaštitni lim stopala pilota. Ovaj zakovani sklop postavlja se na donju cev (3).

Cev se preko osovinica (4) vezuje za vertikalne poluge (5 i 6) sklopa pedala. Donja cev snabdevena je mazalicom za podmazivanje. Vertikalne poluge su izrađene od durala u obliku »I« profila sa uba-



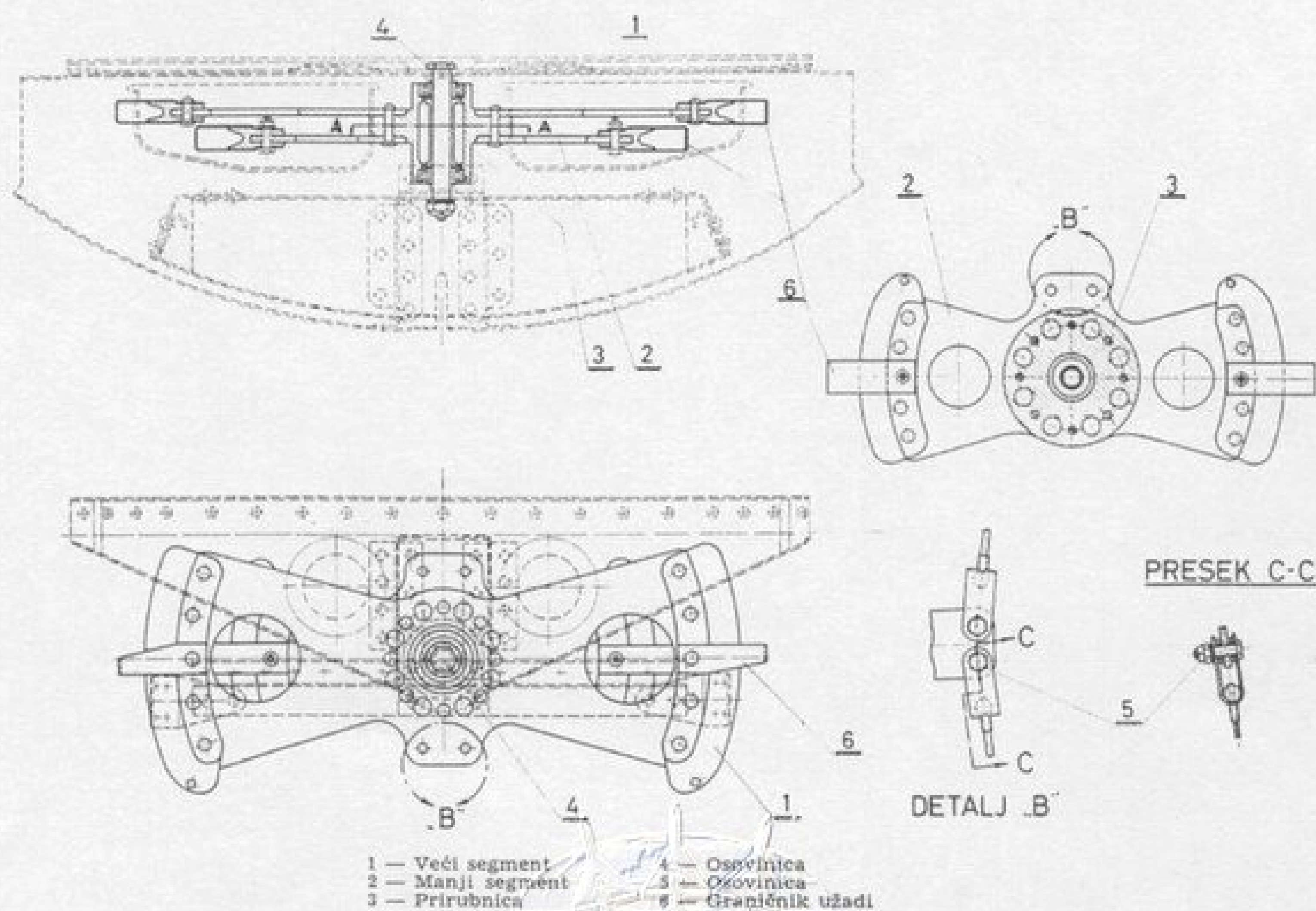
1 — Prednje komandno kolo
2 — Točkići
3 — Osovinica, podmetač i navrtka
4 — Držač čeličnog užeta
5 — Zatezna navrtka
6 — Zadnje komandno kolo
7 — Segment na kormilu pravca
8 — Držač užadi
9 — Graničnik
10 — Brzorastavna kopča
11 — Zatezna navrtka

Slika 3.58 — Komandno kolo kormila pravca



1 — Okov
2 — Sklop papuče
3 — Donja cev
4 — Osovinica
5 — Vertikalna poluga (unutrašnja)
6 — Vertikalna poluga (spoljašnja)
7 — Sklop uređaja za učvršćenje pedala
8 — Cev
9 — Sklop segmenta užeta
10 — Umetak
11 — Konični zatikač
12 — Sklop poluge
13 — Osovnica
14 — Čaura
15 — Osovinica
16 — Spojna cev
17 — Osovinica
18 — Podešljiva poluga
19 — Vezni elementi
20 — Osovinica
21 — Poluga prenosnika
22 — Naročita osovina
23 — Osigurač protiv propadanja pedala

Slika 3.59 — Detalj »A« komandnog kola kormila pravca



Slika 3.60 — Detalj »B« komandnog kola kormila pravca

čenim čaurama na gornjim spojevima. Spoljnje poluge (6) snabdevene su uređajem (7) za podešavanje pedala prema uzrastu pilota. Uređaj se sastoji od poluge, osovinice, opruge, kućišta i vođice. Ovaj uređaj je spojen veznim elementima za polugu pedale. Poluge (5 i 6) su spojene u gornjem delu preko cevi (8). Na polugu (6) postavljen je sklop segmenta (9) na kojeg se veže uže. Pomeranje vertikalnih poluga (5 i 6) duž cevi (8) sprečeno je čaurama (14) i osovinicama (15).

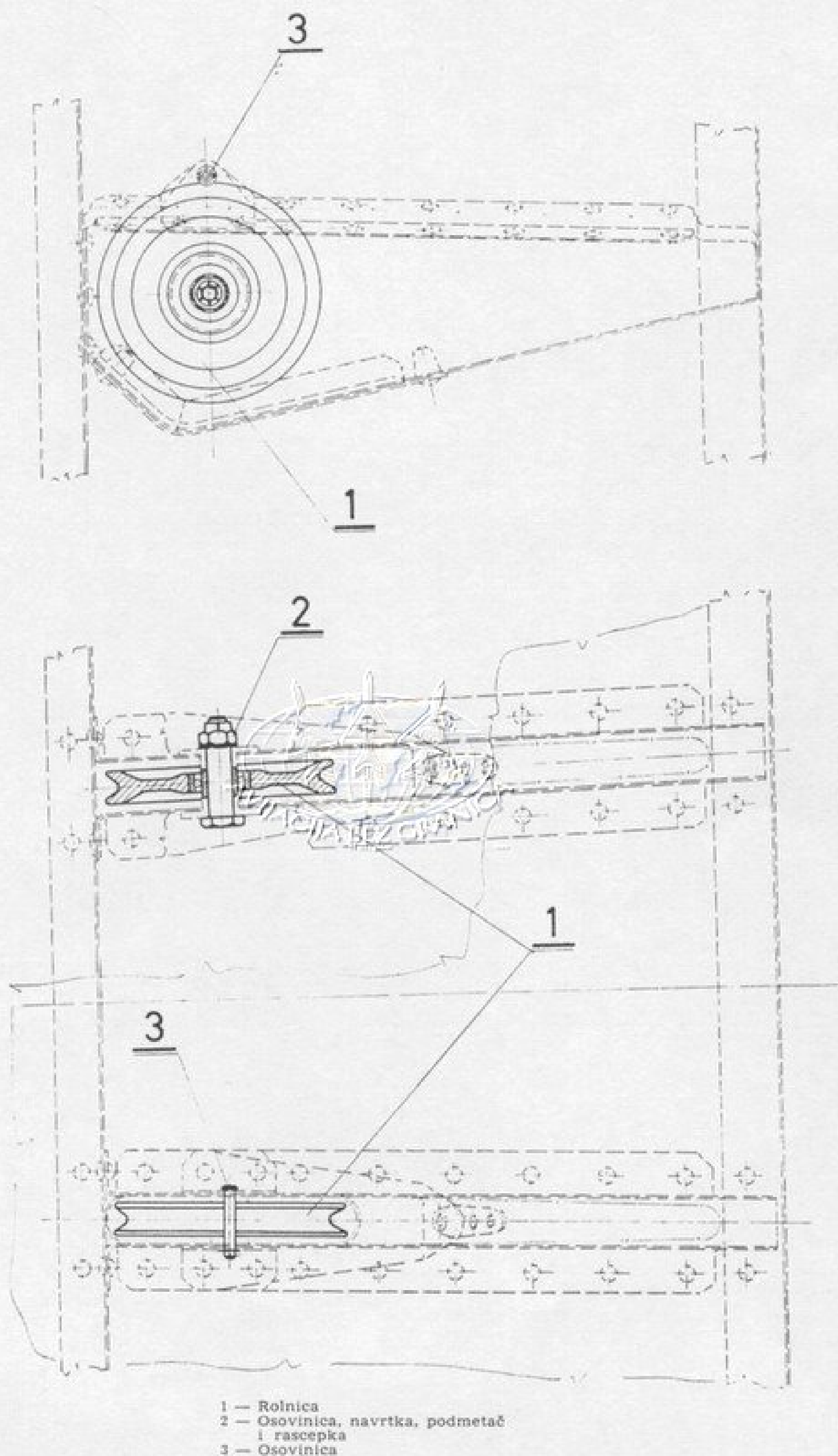
Sinhronizacija leve i desne pedale ostvaruje se podešljivim polugama (18) koje su veznim elementima (19) spojene sa polugom (12). Drugi kraj ovih poluga vezan je osovinicama (20) za polugu prenosnika (21) za sinhronizaciju pedala. Prenosnik (21) se pomoću specijalne osovine (22) vezuje za kućište ležaja. Kućište je veznim elementima spojeno za ojačanje strukture trupa.

Komandno kolo je podeljeno na dva dela. Za oba kola debljina čeličnog užeta je 4 mm. Zatezanje oba kola pri temperaturi od 20°C je 30 ± 5 kp. Promena zatezanja užadi zavisno od temperature okoline prikazana je dijagramom (slika 3.62).

Prednje komandno kolo polazi od segmenata na sklopu pedala (9, slika 2.59) pa preko skretnih točkića (2), postavljenih kod okvira br. 9, 13, 20 i 21, završava i spaja se sa drugim kolom. Prenosni točkići se pomoću veznih elemenata učvršćuju na svoje nosače. Da bi se sprečilo ispadanje čeličnog užeta sa točkića, kod svakog je postavljen držač (4) čeličnog užeta. Između točkića kod okvira br. 20 i 21 vrši se zatezanje ovog dela kola pomoću zatezne navrtke (5). Prednje kolo završava se diferencijalnim prenosnikom (detalj »B«, slika 3.60), postavljenim kod okvira br. 21. Diferencijalni prenosnik je sklop većeg segmenta (1) i manjeg (2) koji su zakovani za prirubnicu nosača ležaja (3). Diferencijalni prenosnik se osovinicom (4) vezuje za strukturu trupa kod okvira br. 21. Oba segmenta imaju ispuste za koje se vezuju uške čeličnih užadi preko osovinica (5).

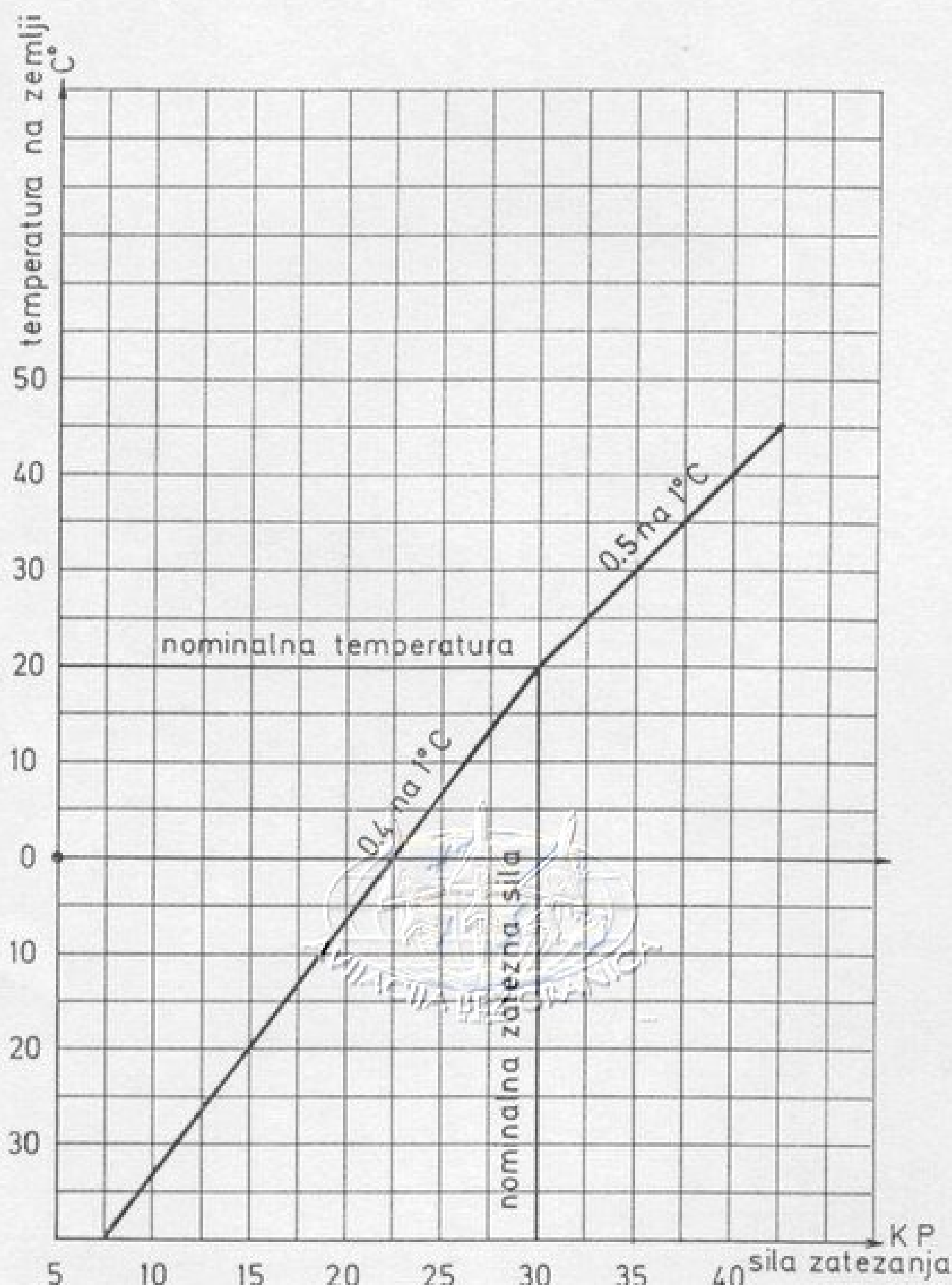
Zadnje komandno kolo (6) sa donjeg segmenta diferencijalnog prenosnika preko niza točkića penje se nagore, prateći konturu trupa. Odavde, po gornjaci (kroz hrbat), preko zadnjeg sklopa točkića (detalj »E«, slika 3.61) kod okvira br. 31 povezuje se sa segmentom na kormilu pravca. Na ovom segmentu su postavljeni držači užadi (8) i graničnici hoda segmenta (9).

Iza diferencijalnog prenosnika kod okvira br. 22, u sklopu čeličnih užadi nalaze se kopče (brzorastavni spojevi) koje služe kao spoj prednjeg i zadnjeg komandnog kola.



1 — Rolnica
2 — Osovinica, navrtka, podmetač i rascepka
3 — Osovinica

Slika 3.61 — Detalj »E« komandnog kola kormila pravca



Slika 3.62 — Diagram zatezanja čeličnih užadi kormila pravca

Zatezanje zadnjeg komandnog kola vrši se pomoću zateznih navrtki (11) smeštenih kod okvira br. 23.

Sklop točkića između okvira 31 i 32 (detalj »E«, slika 3.61) je sastavljen od dva simetrično postavljena točkića u specijalnim nosačima. Točkići se za nosače vezuju osovinicom, navrtkom, podmetačem i rascepkom (2). Na nosačima su zakovani limovi, kroz koje se postavlja osovinica (3) i pričvršćuje podmetačem i rascepkom a podmetač služi i kao držač užeta.

Skidanje i postavljanje komandnog kola kormila pravca. Skidanje i postavljanje se vrši na sledeći način:

1) Skinuti sedište pilota.

2) Skinuti ploču sa merilima.

3) Razdvojiti komandno kolo kod okvira br. 22.

4) Skinuti čeličnu užad sa segmenata pedala.

5) Odvojiti polugu za sinhronizaciju leve i desne pedale.

6) Skinuti polugu (18).

7) Skinuti osovinice (13 i 17), osloboditi sklop pedale i odvojiti pumpu kočionog uređaja.

8) Skinuti sklop pedale.

9) Rastaviti komandno kolo prednjeg dela trupa odvrtanjem zatezne navrtke (5, slika 3.58).

10) Vađenjem osovinice (3) skinuti točkić (2).

11) Olabaviti zatezne držače iza 14 okvira i izvući čeličnu užad (radi lakšeg uvlačenja vezati žicu na kraju čeličnog užeta).

12) Odvrtanjem veznih elemenata diferencijalnog prenosnika, skinuti istog.

13) Odvrtanjem zatezne navrtke (11) skinuti čelično uže (6).

14) Odvrtanjem veznih elemenata točkića skinuti točkiće (4) komandnog kola zadnjeg dela trupa.

15) Olabaviti fiberne držače.

16) Skinuti držače čeličnog užeta (8) sa segmenta (7), zatim vezne elemente čeličnog užeta na segmentu i izvući čelično uže.

Postavljanje komandnog kola vršiti obrnutim redom.

Podešavanje komandnog kola kormila pravca. Pri podešavanju komandnog kola treba obezbediti sledeće:

1) Da neutralnom položaju kormila odgovara neutralan položaj pedala. Ovo se postiže tačnim dužinama čeličnih užadi i ispravnom ugradnjom prenosnih elemenata kao i dodatnim podešavanjem pomoću zateznih navrtki.

2) Da se postigne propisani otklon kormila pravca.

3) Da je zategnutost čeličnih užadi po dijagramu. (slika 3.62).

4) Podesiti dužinu poluga (16, slika 3.59) na dužinu 331 mm, čime je podešen ugao pedala.

5) Pri pomeranju pedala do krajnjih položaja ne sme se osetiti nikakvo zapinjanje i teškoće sem otpora crevovoda kočionog uređaja.

f) KOMANDNO KOLO ZAKRILACA (slika 3.63)

Opis komandnog kola zakrilaca. Komandno kolo je mešovite izvedbe. Prednji deo kola ide od ručice kod okvira br. 8, preko teleflex komande do baterije razvodnika smeštenog kod okvira br. 12 a odavde preko hidro cevi je vezan za pokretačku stublinu postavljenu na okviru br. 19. Pokretačka stublina je jednim krajem vezana za strukturu 19 okvira, a drugim polugu prenosnika, smeštenog u osi trupa, takođe na okviru br. 19. Odavde se vrši razdvajanje komandnog kola na levo i desno zakrilce.

Krilni deo komande zakrilca polazi od prenosnika na 19 okviru, zatim preko poluga i okova vezanih za zid sa zadnje strane zadnje ramenjače do prenosnih poluga, vezanih na mehanizmu zakrilaca. Veza komandnih poluga sa zakrilcima izvedena je kod okvira br. 2c i 7.

Sklop ručice (1) smešten je u levom pultu kod okvira br. 8. Na ručici je ugrađen uređaj sa oprugom i kuglicom kojim se ostvaruje pridržavanje ručice u neutralnom položaju.

Preko zglobnog ležaja i osovinice (2) ostvarena je veza ručice sa teleflex komandom (3). Sklop teleflex komande sastoji se od:

— prednjeg i zadnjeg klizača,
— prednje i zadnje cevi,
— užeta komande teleflex.

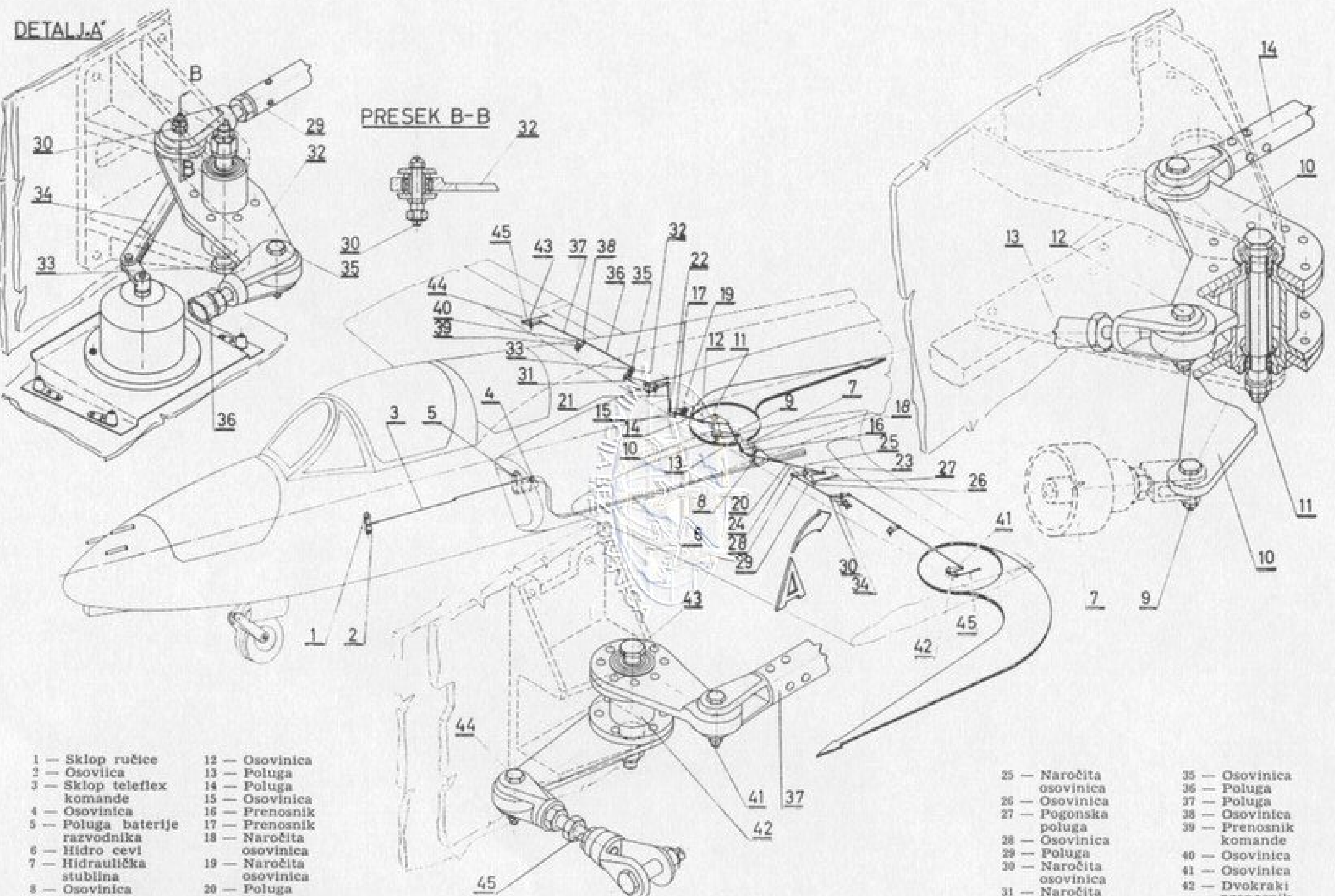
Zadnji deo teleflex komande preko svoje viljuške i osovinice (4) vezuje se za polugu (5) baterije razvodnika. Pokretanjem komandne ručice zakrilaca pomera se poluga (5) baterije razvodnika čime se propušta hidro ulje pod pritiskom u pokretačke stubline. Od baterije razvodnika kroz hidro cevi (6) protiče hidro ulje do pokretačke stubline (7). Jedan kraj ove stubline vezan je osovinicom (8) za strukturu okvira br. 19. Drugi kraj stubline (klipnjača) preko osovinice (9) vezan je za polugu prenosnika (10). Prenosnik (10) je pomoću naročite osovine (11) vezan za nosač smešten u osi trupa na okviru br. 19. Za poluge prenosnika (10) pomoću osovinica (12) vezane su poluge (13 i 14). Drugi krajevi ovih poluga preko osovinica (15) vezan je za prenosnik (16 i 17). Ovi prenosnici se pomoću naročitih osovinica (18 i 19) vezuju za odgovarajuće okove na okviru br. 19. Od ovih prenosnika preko poluga (20 i 21) komandno kolo prelazi na prenosnike kod rebra br. 1 u krilu. Veza ovih poluga za prenosnike (16 i 17) ostvarena je preko osovinica (22).

Pošto je komandno kolo zakrilaca u oba krila isto, bit će opisana samo jedna strana.

Drugi kraj poluge (20) preko osovinice (23) vezuje se za polugu trokrakog prenosnika (24). Ovaj prenosnik je naročitom osovinicom (25) vezan za nosač kod rebra br. 2c, sa zadnje strane zadnje ramenjače. Druga poluga prenosnika (24) preko osovinice (26) vezana je za pogonsku polugu (27), takođe kod rebra br. 2c. Sinhronizacija pogonske poluge kod rebra 2c sa pogonskom polugom kod rebra br. 7 vrši se preko sistema prenosnika i poluga.

Za treću polugu prenosnika (24) preko osovinice (28) vezana je poluga (29). Drugi kraj ove poluge je preko naročite osovinice (30) vezan za okov kod rebra br. 3. Naročitom osovinicom (30) vezana je poluga (34), koja je na drugom kraju vezana za polugu davača zakrilaca. Preko osovinice (35) povezan je prenosnik (32) sa cevi (36). Viljuška ove poluge kao i poluga (37) preko osovinice (38) povezane su sa prenosnikom (39). Ovaj prenosnik je preko osovinice (40) vezan sa okovom kod rebra br. 5. Drugi kraj poluge (37) preko osovinice (41) povezan je za polugu dvokrakog prenosnika (42). Ovaj prenosnik je preko osovinica (43) vezan za okov kod rebra br. 7. Za drugu polugu prenosnika (42) preko osovinice (44) vezana je pogonska poluga (45) kod rebra br. 7.

Skidanje i postavljanje komandnog kola zakrilaca. Skidanje i postavljanje vršiti na sledeći način:



1 — Sklop ručice
2 — Osoviica
3 — Sklop teleflex komande
4 — Osovinica
5 — Poluga baterije razvodnika
6 — Hidro cevi
7 — Hidraulička stublina
8 — Osovinica
9 — Osovinica
10 — Prenosnik na okviru br. 19
11 — Naročita osovina
12 — Osovinica
13 — Poluga
14 — Poluga
15 — Osovinica
16 — Prenosnik
17 — Prenosnik
18 — Naročita osovinica
19 — Naročita osovinica
20 — Poluga
21 — Poluga
22 — Osovinica
23 — Osovinica
24 — Trokraki prenosnik
25 — Naročita osovinica
26 — Osovinica
27 — Pogonska poluga
28 — Osovinica
29 — Poluga
30 — Naročita osovinica
31 — Naročita osovinica
32 — Prenosnik komande
33 — Osovinica
34 — Poluga
35 — Osovinica
36 — Poluga
37 — Poluga
38 — Osovinica
39 — Prenosnik komande
40 — Osovinica
41 — Osovinica
42 — Dvokraki prenosnik
43 — Osovinica
44 — Osovinica
45 — Pogonska poluga

Slika 3.63 — Komandno kolo zakrilaca

10) Vađenjem osovinice (3) skinuti točkić (2).

11) Olabaviti zatezne držače iza 14 okvira i izvući čeličnu užad (radi lakšeg uvlačenja vezati žicu na kraju čeličnog užeta).

12) Odvrtanjem veznih elemenata diferencijalnog prenosnika, skinuti istog.

13) Odvrtanjem zatezne navrtke (11) skinuti čelično uže (6).

14) Odvrtanjem veznih elemenata točkića skinuti točkiće (4) komandnog kola zadnjeg dela trupa.

15) Olabaviti fiberne držače.

16) Skinuti držače čeličnog užeta (8) sa segmenta (7), zatim vezne elemente čeličnog užeta na segmentu i izvući čelično uže.

Postavljanje komandnog kola vršiti obrnutim redom.

Podešavanje komandnog kola kormila pravca. Pri podešavanju komandnog kola treba obezbediti sledeće:

1) Da neutralnom položaju kormila odgovara neutralan položaj pedala. Ovo se postiže tačnim dužinama čeličnih užadi i ispravnom ugradnjom prenosnih elemenata kao i dodatnim podešavanjem pomoću zateznih navrtki.

2) Da se postigne propisani otklon kormila pravca.

3) Da je zategnutost čeličnih užadi po dijagramu. (slika 3.62).

4) Podesiti dužinu poluga (16, slika 3.59) na dužinu 331 mm, čime je podešen ugao pedala.

5) Pri pomeranju pedala do krajnjih položaja ne sme se osetiti nikakvo zapinjanje i teškoće sem otpora crevovoda kočionog uređaja.

f) KOMANDNO KOLO ZAKRILACA (slika 3.63)

Opis komandnog kola zakrilaca. Komandno kolo je mešovite izvedbe. Prednji deo kola ide od ručice kod okvira br. 8, preko teleflex komande do baterije razvodnika smeštenog kod okvira br. 12 a odavde preko hidro cevi je vezan za pokretačku stublinu postavljenu na okviru br. 19. Pokretačka stublina je jednim krajem vezana za strukturu 19 okvira, a drugim polugu prenosnika, smeštenog u osi trupa, takođe na okviru br. 19. Odavde se vrši razdvajanje komandnog kola na levo i desno zakrilce.

Krilni deo komande zakrilca polazi od prenosnika na 19 okviru, zatim preko poluga i okova vezanih za zid sa zadnje strane zadnje ramenjače do prenosnih poluga, vezanih na mehanizmu zakrilaca. Veza komandnih poluga sa zakrilcima izvedena je kod okvira br. 2c i 7.

Sklop ručice (1) smešten je u levom pultu kod okvira br. 8. Na ručici je ugrađen uređaj sa oprugom i kuglicom kojim se ostvaruje pridržavanje ručice u neutralnom položaju.

Preko zglobnog ležaja i osovinice (2) ostvarena je veza ručice sa teleflex komandom (3). Sklop teleflex komande sastoji se od:

— prednjeg i zadnjeg klizača,
— prednje i zadnje cevi,
— užeta komande teleflex.

Zadnji deo teleflex komande preko svoje viljuške i osovinice (4) vezuje se za polugu (5) baterije razvodnika. Pokretanjem komandne ručice zakrilaca pomera se poluga (5) baterije razvodnika čime se propušta hidro ulje pod pritiskom u pokretačke stubline. Od baterije razvodnika kroz hidro cevi (6) protiče hidro ulje do pokretačke stubline (7). Jedan kraj ove stubline vezan je osovinicom (8) za strukturu okvira br. 19. Drugi kraj stubline (klipnjača) preko osovinice (9) vezan je za polugu prenosnika (10). Prenosnik (10) je pomoću naročite osovine (11) vezan za nosač smešten u osi trupa na okviru br. 19. Za poluge prenosnika (10) pomoću osovinica (12) vezane su poluge (13 i 14). Drugi krajevi ovih poluga preko osovinica (15) vezan je za prenosnik (16 i 17). Ovi prenosnici se pomoću naročitih osovinica (18 i 19) vezuju za odgovarajuće okove na okviru br. 19. Od ovih prenosnika preko poluga (20 i 21) komandno kolo prelazi na prenosnike kod rebra br. 1 u krilu. Veza ovih poluga za prenosnike (16 i 17) ostvarena je preko osovinica (22).

Pošto je komandno kolo zakrilaca u oba krila isto, bit će opisana samo jedna strana.

Drugi kraj poluge (20) preko osovinice (23) vezuje se za polugu trokrakog prenosnika (24). Ovaj prenosnik je naročitom osovinicom (25) vezan za nosač kod rebra br. 2c, sa zadnje strane zadnje ramenjače. Druga poluga prenosnika (24) preko osovinice (26) vezana je za pogonsku polugu (27), takođe kod rebra br. 2c. Sinhronizacija pogonske poluge kod rebra 2c sa pogonskom polugom kod rebra br. 7 vrši se preko sistema prenosnika i poluga.

Za treću polugu prenosnika (24) preko osovinice (28) vezana je poluga (29). Drugi kraj ove poluge je preko naročite osovinice (30) vezan za okov kod rebra br. 3. Naročitom osovinicom (30) vezana je poluga (34), koja je na drugom kraju vezana za polugu davača zakrilaca. Preko osovinice (35) povezan je prenosnik (32) sa cevi (36). Viljuška ove poluge kao i poluga (37) preko osovinice (38) povezane su sa prenosnikom (39). Ovaj prenosnik je preko osovinice (40) vezan sa okovom kod rebra br. 5. Drugi kraj poluge (37) preko osovinice (41) povezan je za polugu dvokrakog prenosnika (42). Ovaj prenosnik je preko osovinica (43) vezan za okov kod rebra br. 7. Za drugu polugu prenosnika (42) preko osovinice (44) vezana je pogonska poluga (45) kod rebra br. 7.

Skidanje i postavljanje komandnog kola zakrilaca. Skidanje i postavljanje vršiti na sledeći način:

1) Odvojiti zadnji od prednjeg dela trupa i skinuti motor.

2) Postaviti zakrilca u izvučeni položaj i odvojiti vezne elemente pogonskih poluga zakrilaca kod rebra br. 2c i 7.

3) Otvoriti sva vratanca na izlaznoj ivici u prostoru zakrilaca kao i vratanca davača položaja zakrilaca.

4) Skinuti vezne elemente poluga (37, 36, 29 i 20) i izvaditi poluge, kao i pogonsku polugu 45.

5) Vađenjem osovinica (43) skinuti klackalice kod rebra br. 7.

6) Vađenjem osovinica (40) skinuti prenosnu klackalicu (39).

7) Vađenjem osovinica (33) skinuti prenosne klackalice (32).

8) Vađenjem osovinica (25) skinuti klackalice (24).

9) Vađenjem veznih elemenata skinuti poluge (13, 14 i 21).

10) Vađenjem osovinice (9) odvojiti pokretačku stublinu od prenosnika (10).

11) Vađenjem osovinica (18) skinuti prenosnik (16).

12) Vađenjem osovinica (11) skinuti prenosnik (10).

13) Vađenjem osovinice (19) skinuti prenosnik (17).

14) Vađenjem osovinice (2) osloboditi uže teleflex komande od ručice.

15) Vađenjem osovinice (4) osloboditi uže od baterije razvodnika.

16) Odvrtanjem završnih viljuški užeta teleflex komande izvući uže (ako je to potrebno radi pregleda ili zamene).

17) Skidanje komande ručice obrađeno je u poglavlju skidanje komande gasa motora.

Postavljanje komandnog kola vršiti obrnutim redosledom.

Podešavanje komandnog kola zakrilaca. Posle sastavljanja komandnog kola izvršiti podešavanje otklona (izvlačenja) a koje treba da iznosi $50^\circ {}^{+2,5}_{-0}$ Kada su zakrilca uvučena a ručica u neutralnom položaju, izlazna ivica zakrilaca mora biti poravnata sa izlaznom ivicom krila, a klipnjača pokretačke stubline zabravljena preko kuglice.

Kada su zakrilca potpuno izvučena, i dobijen propisani otklon, ručica u neutralnom položaju, ne sme dolaziti do lakog uvlačenja.

Podešenost sinhronizacije ručice i slavine razvodnika kontrolisati preko pritiskomera. Naime, u ma kom položaju ručice, nakon obavljene radnje ne sme dolaziti do ponovnog uključenja pumpe od strane automata praznog hoda pre od 2 min.

U slučaju da nisu ispunjeni gore navedeni zahtevi izvršiti podešavanje preko pogonskih poluga i ostalih podešljivih mesta u komandnom kolu.

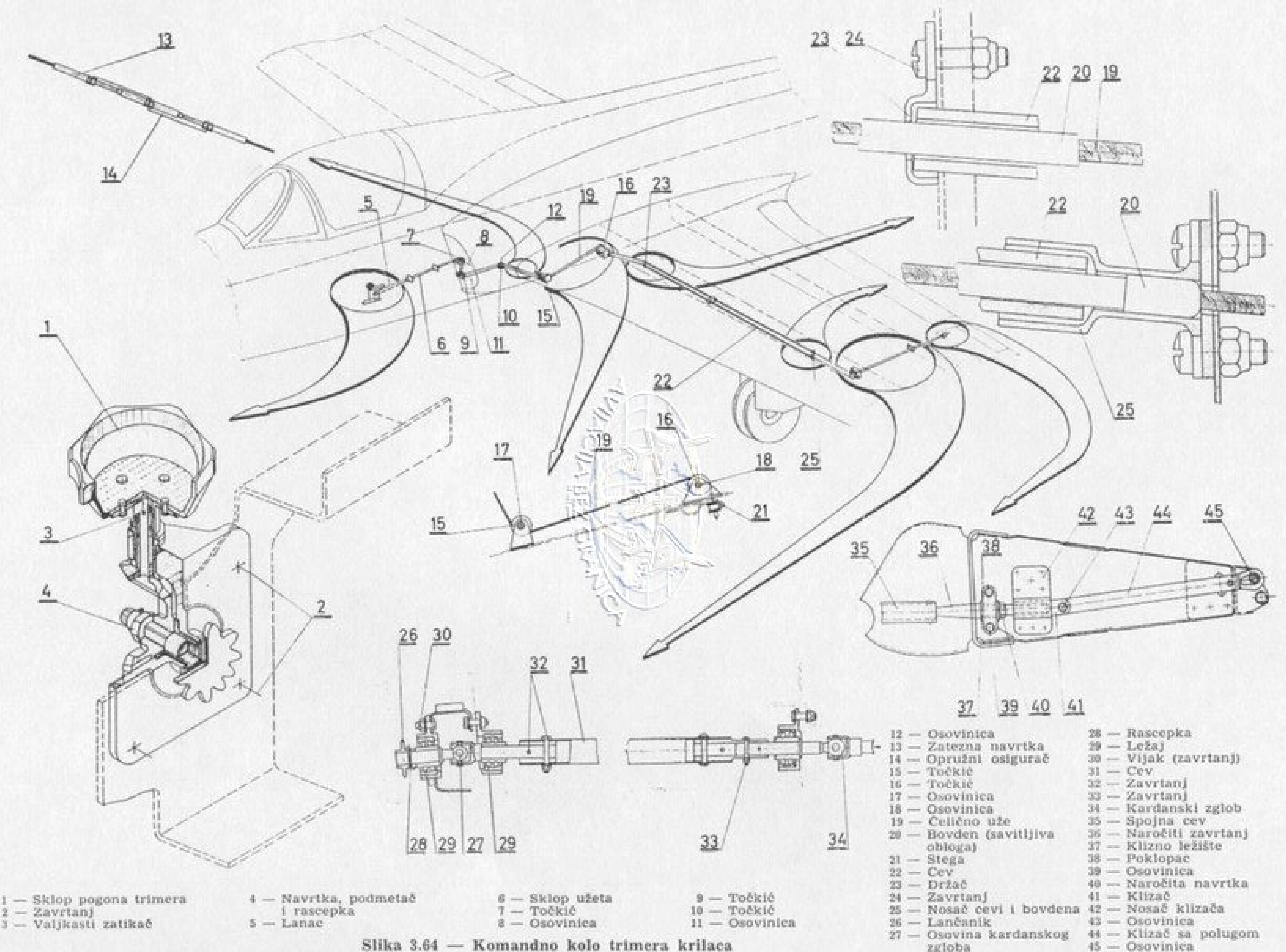
g) KOMANDNO KOLO TRIMERA KRILACA
(slika 3.64)

Opis komandnog kola trimera krilaca. Komandno kolo trimera krilaca je mekane izvedbe a deli se na trupni i krilni deo koji su spojeni na prelazu krilo-trup pomoću zatezne navrtke. Čelično uže je debljine 1,6 mm. Sklop pogona trimera (1) smešten je na levom pultu kod okvira br. 9. Preko veznih elemenata pogon je pričvršćen za strukturu trupa. Sklop pogona se sastoji od kućišta sa upresovanim čaurama, jednog para koničnih zupčanika, lančanika i točka. Točak je valjkastog zatikača (3) vezan za rukavac gornjeg koničnog zupčanika. Na četvrtasti deo rukavca lančanika postavlja se donji konični zupčanik. Lanac (5) od sklopa pogona (1) nastavlja se u sklop užeta (6). Preko fibernih vodica na okviru br. 9a i 10, točkića (7), komandno kolo se spušta nadole preko točkića (9 i 10) i izlazi iz trupa. Posredstvom navrtke (13) vrši se spajanje trupnog dela sa krilnim.

Osiguranje zatezne navrtke vrši se pomoću opružnog osigurača (14). Preko točkića (15 i 16) vezanih za nosače pomocu osovinica (17 i 18), čelično uže (19) komandnog kola ulazi u krilo. Nosači točkića (15 i 16) zakovani su za rebro br. 1 gde je čelično uže (19) uvučeno u bovden (20). Kod rebra br. 1 bovden je pritegnut stegom (21).

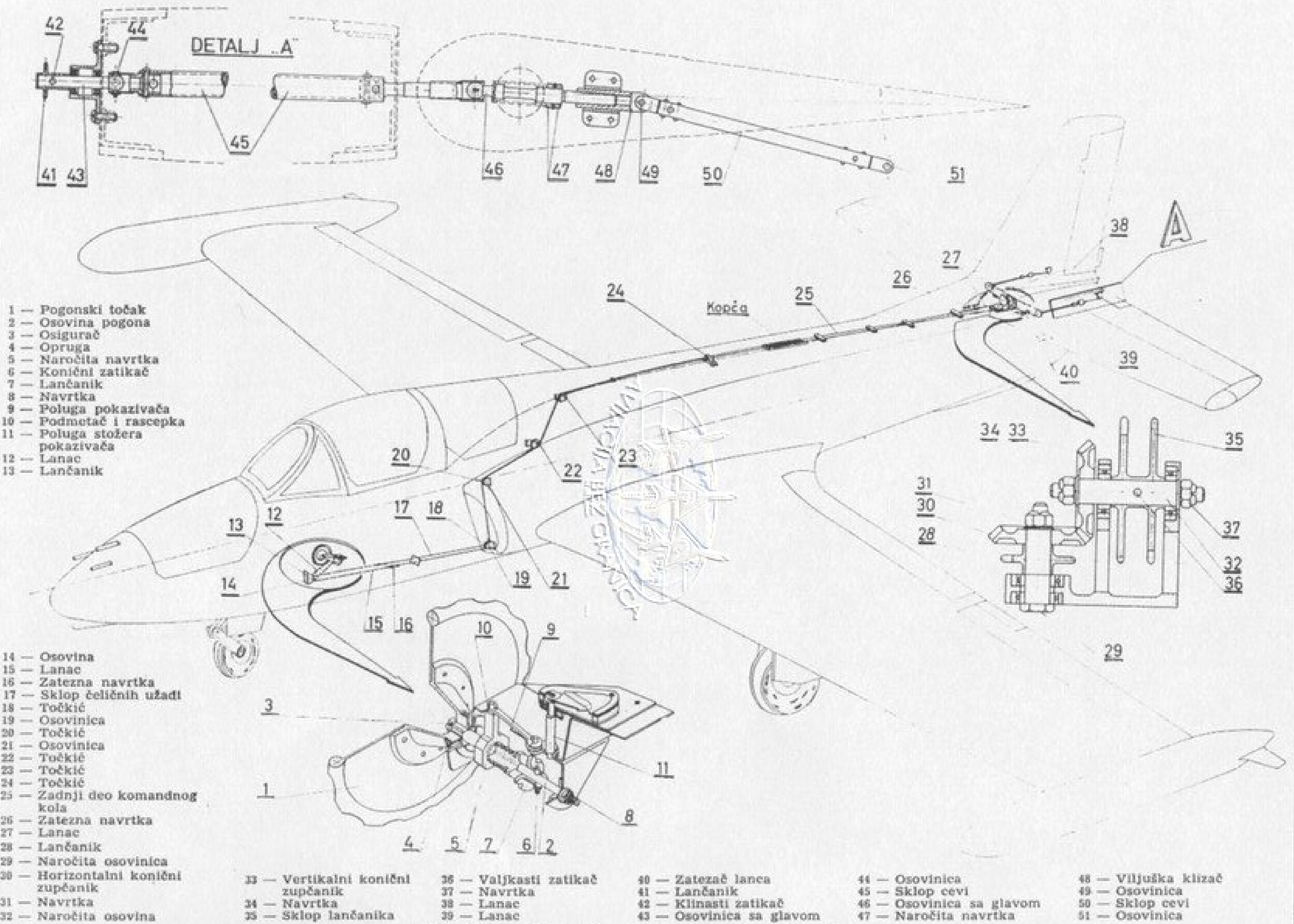
Od rebra br. 2c čelično uže se bovdenom provlači kroz cev (22) koja je na rebru pričvršćena držačem (23) i zavrtnjem (24). Drugi kraj cevi završava se kod rebra br. 6a. Tu je postavljen i zajednički nosač cevi i bovdena (25). Čelična užad komandnog kola završavaju se lancem nabačenim na lančanik (26) postavljen kod rebra br. 8a. Lančanik (26) navučen je na rukavac osovine kardanskog zgloba (27) i osiguran rascepkom (28). Ova osovina kardanskog zgloba prolazi kroz ležaj (29), čije je kućište pomoću vijaka (30) vezano za nosač strukture krila postavljen na prednjoj strani prednje ramenjače. Druga osovina kardanskog zgloba takođe prolazi kroz ležaj (29), čije je kućište vezano sa zadnje strane prednje ramenjače. Cev 31 koja je kod prednje ramenjače pomoću vijaka (32) vezana za drugu osovinu kardanskog zgloba, kod zadnje ramenjače je preko vijaka (33) vezana za osovinu drugog kardanskog zgloba (34). Ova osovina prolazi kroz ležaj, čije je kućište vezano za zadnju ramenjaču. Drugi deo ovog kardanskog zgloba završava se kardanskom viljuškom u koju se uvlači odgovarajući deo mehanizma trimera u krilcu.

Mehanizam trimera u krilcu sastoji se od spojne cevi (35) za koju je vezan naročiti zavrtanj (36). Zavrtanj prolazi kroz klizno ležište (37). Ležište se pomoću poklopca (38) i osovinica (39), vezuje za strukturu krilaca. Na zavrtnju je navrnuta naročita navrtka (40) koja je pomoću osovinice osigurana. Deo naročitog zavrtnja uvrnut je u klizač (41). Klizač je pokretan i vođen nosačem (42), koji je zakovan za strukturu krilca. Pomoću osovinice (43) povezan je klizač sa polugom (44), koja je na



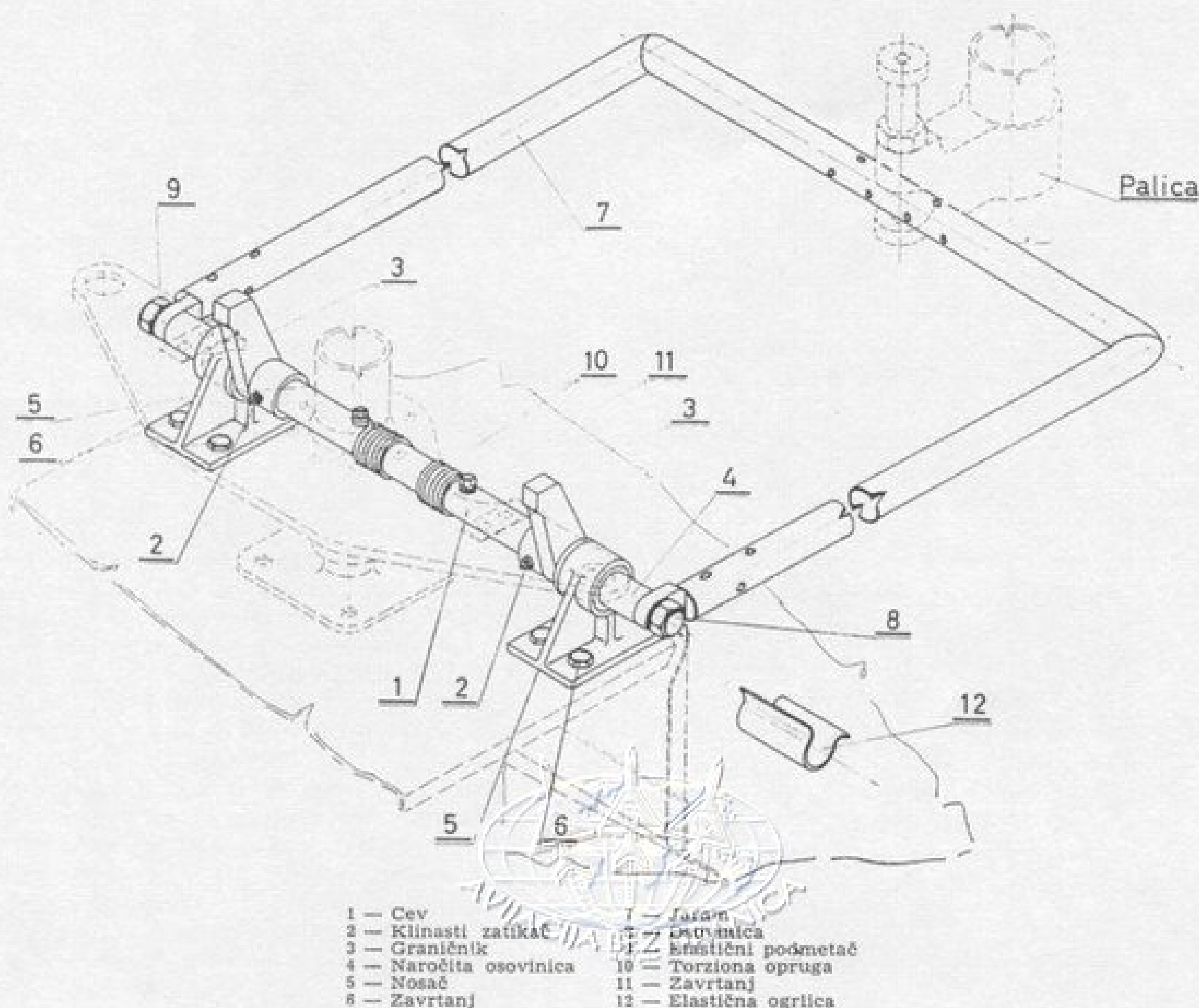
1 — Sklop pogona trimera
2 — Zavrtanj
3 — Valjkasti zatikač
4 — Navrtka, podmetač i rascepka
5 — Lanac
6 — Sklop užeta
7 — Točkić
8 — Osovinica
9 — Točkić
10 — Točkić
11 — Osovinica
12 — Osovinica
13 — Zatezna navrtka
14 — Opružni osigurač
15 — Točkić
16 — Točkić
17 — Osovinica
18 — Osovinica
19 — Čelično uže
20 — Bovden (savitljiva obloga)
21 — Stega
22 — Cev
23 — Držač
24 — Zavrtanj
25 — Nosač cevi i bovdena
26 — Lančanik
27 — Osovina kardanskog zgloba
28 — Rascepka
29 — Ležaj
30 — Vijak (zavrtanj)
31 — Cev
32 — Zavrtanj
33 — Zavrtanj
34 — Kardanski zglob
35 — Spojna cev
36 — Naročiti zavrtanj
37 — Klizno ležište
38 — Poklopac
39 — Osovinica
40 — Naročita navrtka
41 — Klizač
42 — Nosač klizača
43 — Osovinica
44 — Klizač sa polugom
45 — Osovinica

Slika 3.64 — Komandno kolo trimera krilaca



1 — Pogonski točak
2 — Osovina pogona
3 — Osigurač
4 — Opruga
5 — Naročita navrtka
6 — Konični zatikač
7 — Lančanik
8 — Navrtka
9 — Poluga pokazivača
10 — Podmetač i rascepka
11 — Poluga stožera pokazivača
12 — Lanac
13 — Lančanik
14 — Osovina
15 — Lanac
16 — Zatezna navrtka
17 — Sklop čeličnih užadi
18 — Točkić
19 — Osovinica
20 — Točkić
21 — Osovinica
22 — Točkić
23 — Točkić
24 — Točkić
25 — Zadnji deo komandnog kola
26 — Zatezna navrtka
27 — Lanac
28 — Lančanik
29 — Naročita osovinica
30 — Horizontalni konični zupčanik
31 — Navrtka
32 — Naročita osovina
33 — Vertikalni konični zupčanik
34 — Navrtka
35 — Sklop lančanika
36 — Valjkasti zatikač
37 — Navrtka
38 — Lanac
39 — Lanac
40 — Zatezač lanca
41 — Lančanik
42 — Klinasti zatikač
43 — Osovinica sa glavom
44 — Osovinica
45 — Sklop cevi
46 — Osovinica sa glavom
47 — Naročita navrtka
48 — Viljuška klizač
49 — Osovinica
50 — Sklop cevi
51 — Osovinica

Slika 3.65 — Komandno kolo trimera kormila visine



1 — Cev
2 — Klinasti zatikač
3 — Graničnik
4 — Naročita osovinica
5 — Nosač
6 — Zavrtanj
7 — Jaram
8 — Osovinica
9 — Elastični podmetač
10 — Torziona opruga
11 — Zavrtanj
12 — Elastična ogrlica

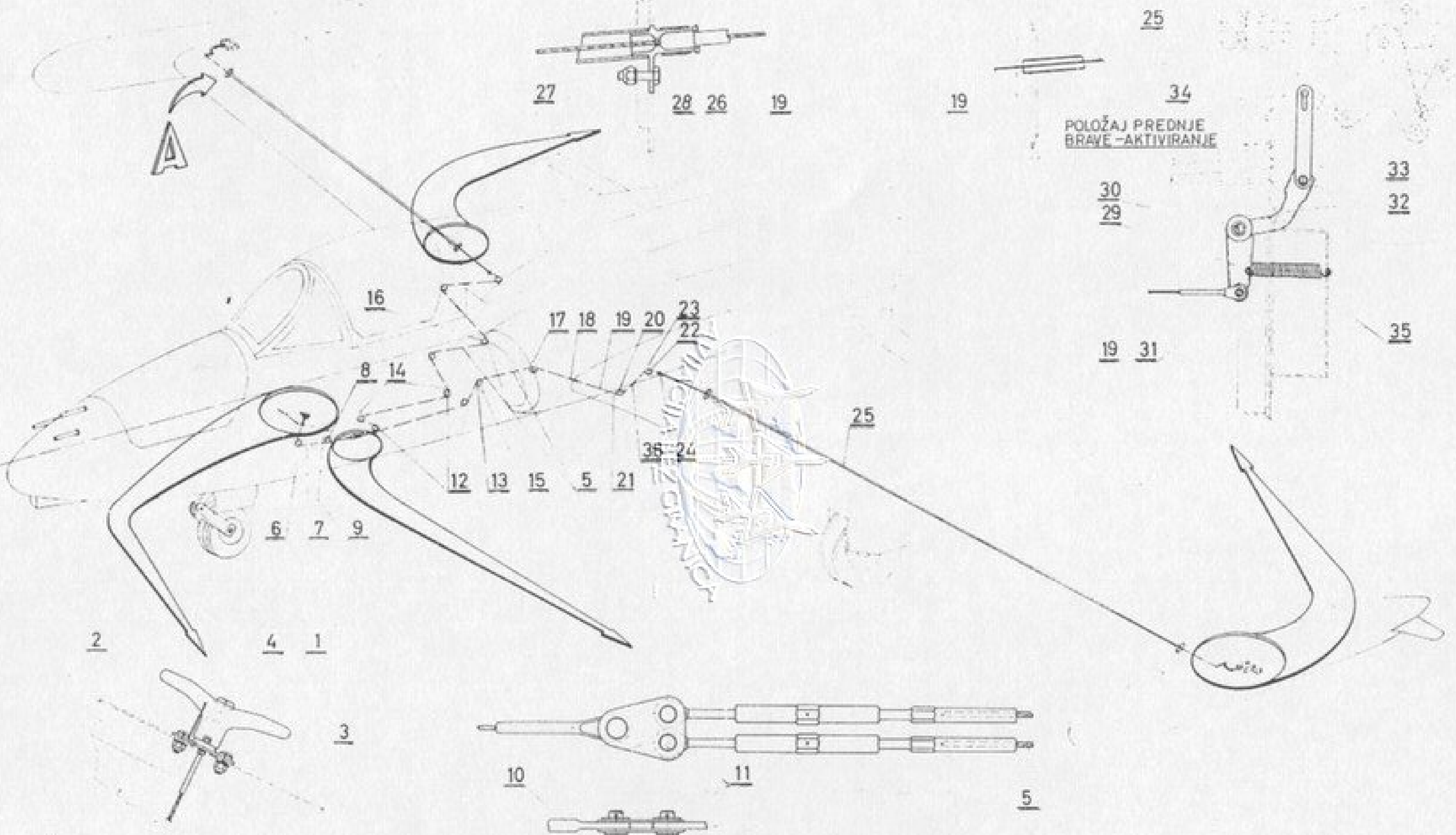
Slika 3.66 — Uređaj za blokiranje komandi leta

3.7 — OSTALE KOMANDE

a) KOMANDNO KOLO ODBACIVANJA KRILNIH ODBACIVIH SPREMNIKA GORIVA (slika 3.67)

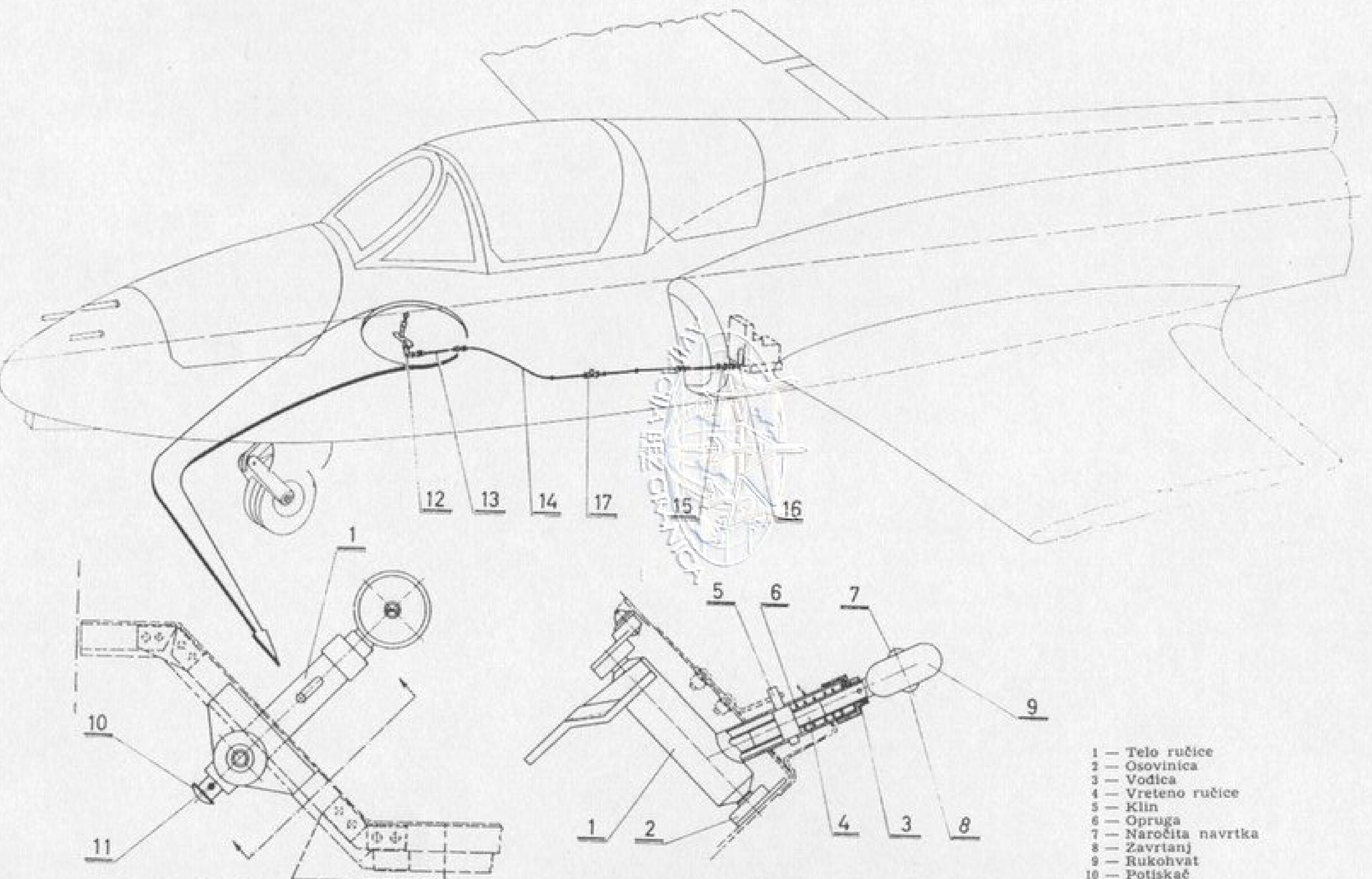
Komandno kolo je podeljeno na trupni i krilni deo. Oba ova dela sastavljena su brzorastavnom vezom u karmanu krilo-trup. Čelična užad oba dela komandnog kola su debljine 1,6 mm. Ručica (1) smeštena je na kosom pultu iza ploče naoružanja sa leve strane ose simetrije aviona. Ručica je duralna i postavljena je na sedište (2) koje zavrtnjima (3) vezano za strukturu kosog pulta. Naročitom navrtkom (4) ostvarena je veza ručice i čeličnog užeta (5). Čelično uže prelazi preko točkića (6) vezanog osovinicom (7) za nosač koji je ugrađen sa bočne strane kila trupa između okvira br. 7 i 8. Odavde se uže spušta do točkića (8) vezanog osovinicom (9) i za nosač zakovan na okviru br. 8. Između okvira br. 9 i 10 pomoću ploče (10) i osovinice (11) vrši se razdvajanje komandnog kola. Preko točkića (12) čelična užad kreću na gore do točkića (13). Oba ova točkića vezana su osovinicama (14 i 15) za nosač koji je zakovan za okvir br. 11. Od točkića (13) skreće unazad pa preko točkića (16) vezanog osovinicom (17) za nosač na okviru br. 12 skreće levo i desno prema krilu. Brzorastavnom vezom (18) postavljenom kod rebra br. 1 u karmanu krilo-trup spojeno je komandno kolo trupnog dela sa komandnim kolom (19) u krilu.

Komandno kolo u krilu počinje od brzorastavne veze (18) preko točkića (20) koji je osovinicom (21) vezan na rebru br. 1 zatim preko točkića (22) vezanog osovinicom (23) ulazi u krilo kroz rebro br. 1. Sa zadnje strane rebra br. 1 nalazi se držač bovdena (24) od koga uže ide kroz bovden do rebra broj 2c. Od rebra broj 2c do broja 14 uže prolazi kroz cev (25). Sa prednje strane rebra broja 2c postavljen je nosač cevi (26) koji se za rebro vezuje zavrtnjem, navrtkom i podmetačem (27). Nosač cevi je tako oblikovan da sa prednje strane pri-



1 — Ručica
2 — Sedište
3 — Zavrtanj
4 — Naročita navrtka
5 — Sklop čeličnog užeta
6 — Točkić
7 — Osovinica
8 — Točkić
9 — Osovinica
10 — Ploča
11 — Osovinica
12 — Točkić
13 — Točkić
14 — Osovinica
15 — Osovinica
16 — Točkić
17 — Osovinica
18 — Brzorastavna veza
19 — Komandno kolo u krilu
20 — Točkić
21 — Osovinica
22 — Točkić
23 — Osovinica
24 — Držač bovdena
25 — Cev
26 — Nosač cevi
27 — Navrtka sa podmetačem
28 — Ogrlica
29 — Poluga prenosnika
30 — Zavrtanj
31 — Osovinica
32 — Osovinica
33 — Spojka
34 — Osovinica sa podmetačem i rascepkom
35 — Opruga
36 — Zatezna navrtka

Slika 3.67 — Komandno kolo odbacivanja krilnih odbacivih spremnika goriva



1 — Telo ručice
2 — Osovinica
3 — Vođica
4 — Vreteno ručice
5 — Klin
6 — Opruga
7 — Naročita navrtka
8 — Zavrtanj
9 — Rukohvat
10 — Potiskač
11 — Zakovica
12 — Osovinica
13 — Klizač
14 — Cev
15 — Klizač
16 — Osovinica

Slika 3.68 — Komandno kolo uvlačenja i izvlačenja stajnih organa

3) Vađenjem osovinice (12) odvojiti viljušku užeta teleflex komande od poluge sklopa ručice.

4) Vađenjem veznih elemenata oslonaca (2) osloboditi horizontalnu cev (1).

5) Izvući iglu osiguranja položaja ručice stajnih organa.

6) Skinuti sklop ručice.

7) Vađenjem osovinice (16) osloboditi viljušku teleflex užeta od poluge razvodne baterije.

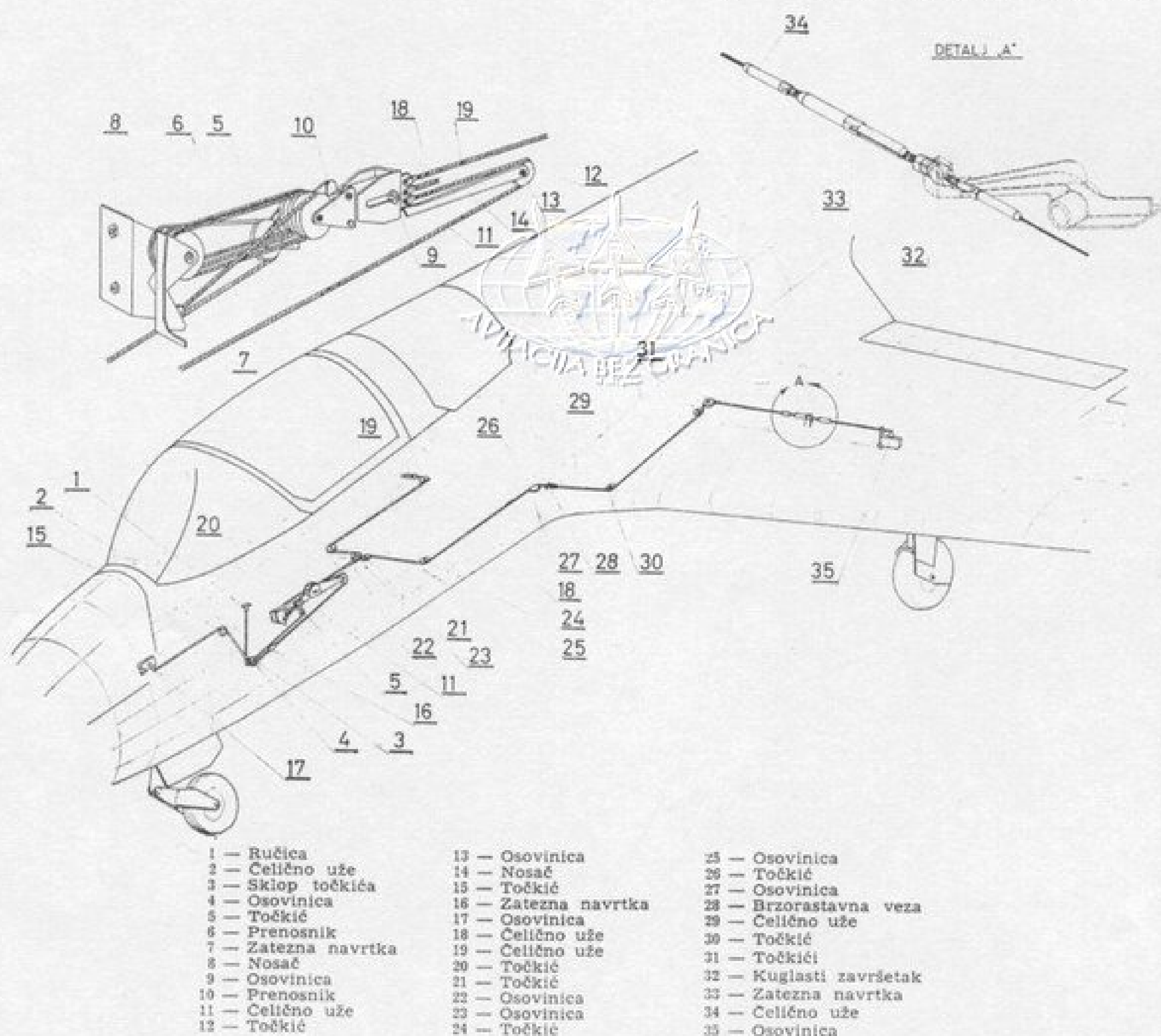
8) Odvrnuti viljuške teleflex užeta i izvući uže.

Postavljanje komandnog kola vršiti obrnutim redosledom.

Podešavanje komandnog kola. Podešavanjem komandnog kola obezbediti da u sva tri položaja ručice stajnih organa, ne dolazi do uključenja pumpe od strane automata praznog hoda u vremenu ne manje od 2 minute. Ovo vreme meriti nakon izvršenja radnji u momentu kad automat praznog hoda isključi pumpu. Podešavanje se vrši preko završnih viljuški kod baterije ili ručice. Nakon podešavanja ma kod položaja proveriti podešenost na druga dva položaja.

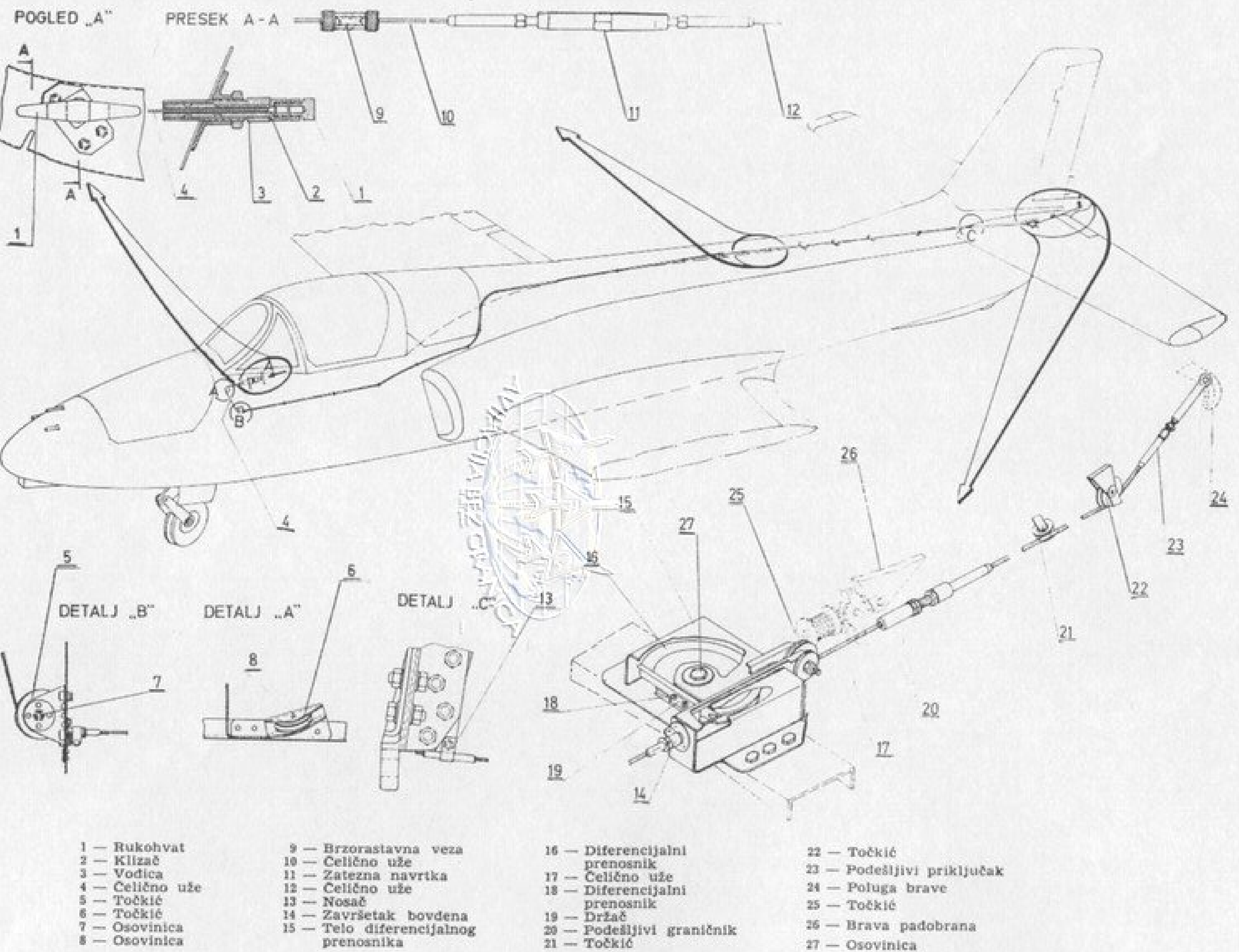
c) KOMANDNO KOLO ZA MEHANIČKO ODBRAVLJIVANJE STAJNIH ORGANA

Opis komandnog kola. Komandno kolo je meke izvedbe, a debljina užeta je 1,6 mm i 2,4 mm na delu od diferencijalne koturače (10) do brava. Komandno kolo se deli na trupni i krilni deo, a spoj između ova dva kola izveden je pomoću brzorastavnih veza smeštenih u karmanskom delu krilo-trup. Komanda za mehaničko odbravljivanje stajnih organa koristi se u slučaju otkaza hidro uređaja, tj. u slučaju nužde. Pri korišćenju ove komande ručicu stajnih organa za izvlačenje uz pomoć hidraulike postaviti u položaj »izvučeno«, a zatim povući ručicu za mehaničko odbravljivanje gornjih brava stajnih organa. Ova ručica se nalazi na kosom pultu



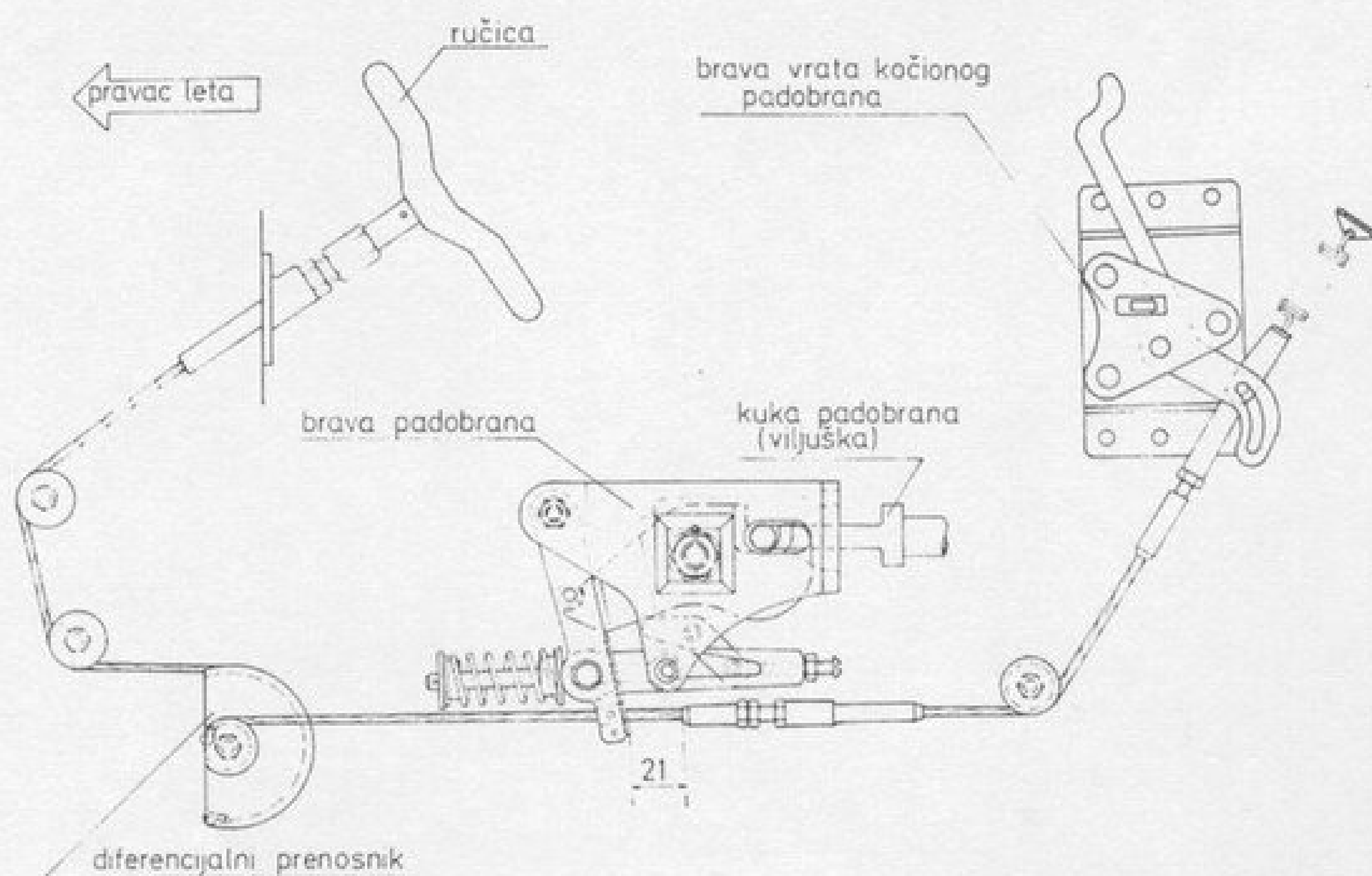
1 — Ručica
2 — Čelično uže
3 — Sklop točkića
4 — Osovinica
5 — Točkić
6 — Prenosnik
7 — Zatezna navrtka
8 — Nosač
9 — Osovinica
10 — Prenosnik
11 — Čelično uže
12 — Točkić
13 — Osovinica
14 — Nosač
15 — Točkić
16 — Zatezna navrtka
17 — Osovinica
18 — Čelično uže
19 — Čelično uže
20 — Točkić
21 — Točkić
22 — Osovinica
23 — Osovinica
24 — Točkić
25 — Osovinica
26 — Točkić
27 — Osovinica
28 — Brzorastavna veza
29 — Čelično uže
30 — Točkić
31 — Točkići
32 — Kuglasti završetak
33 — Zatezna navrtka
34 — Čelično uže
35 — Osovinica

Slika 3.69 — Komandno kolo za mehaničko odbravljivanje stajnih organa

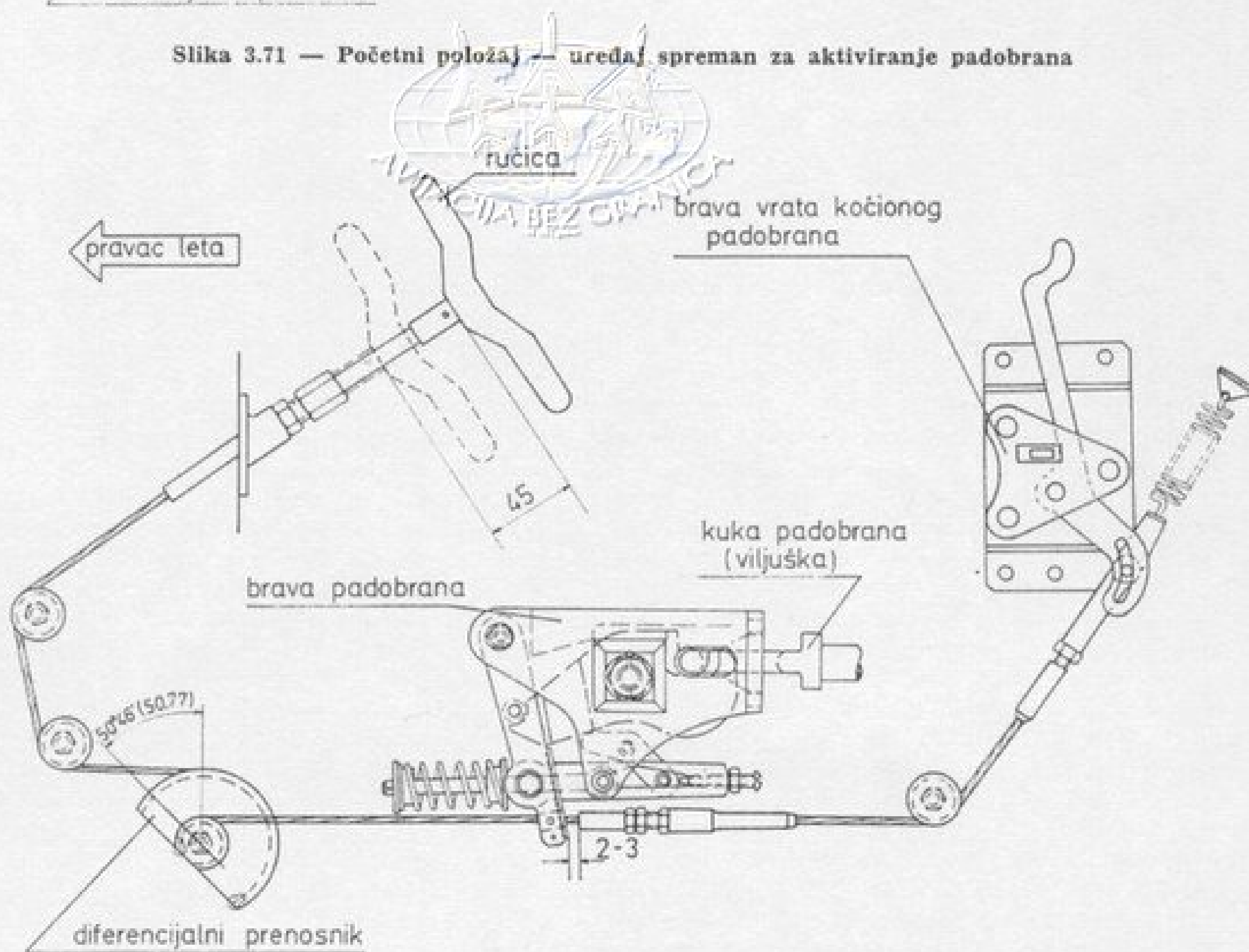


1 — Rukohvat
2 — Klizač
3 — Vodica
4 — Čelično uže
5 — Točkić
6 — Točkić
7 — Osovinica
8 — Osovinica
9 — Brzorastavna veza
10 — Čelično uže
11 — Zatezna navrtka
12 — Čelično uže
13 — Nosač
14 — Završetak bovdena
15 — Telo diferencijalnog prenosnika
16 — Diferencijalni prenosnik
17 — Čelično uže
18 — Diferencijalni prenosnik
19 — Držač
20 — Podešljivi graničnik
21 — Točkić
22 — Točkić
23 — Podešljivi priključak
24 — Poluga brave
25 — Točkić
26 — Brava padobrana
27 — Osovinica

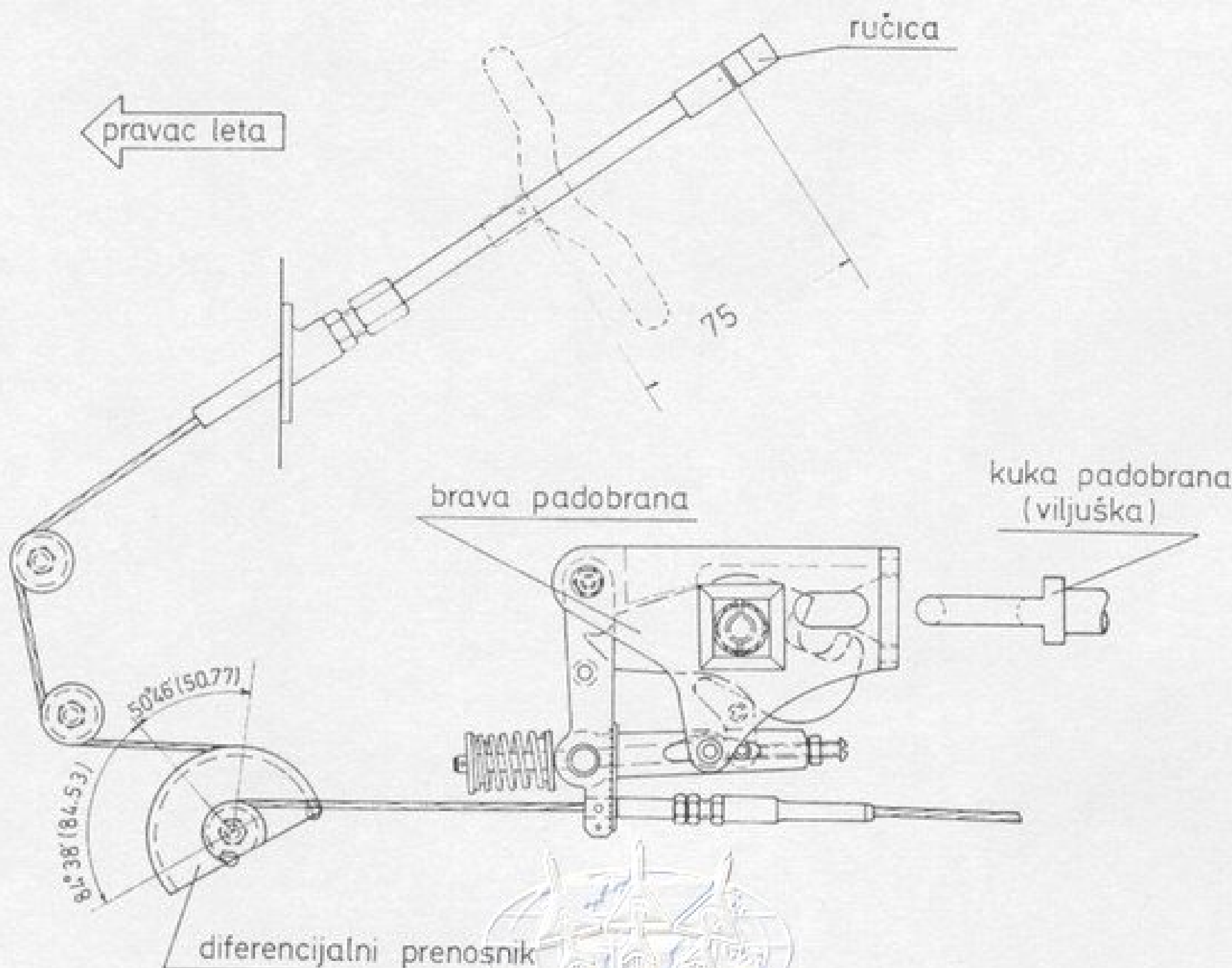
Slika 3.70 — Komandno kolo kočionog padobrana



Slika 3.71 — Početni položaj — uređaj spreman za aktiviranje padobrana



Slika 3.72 — Aktiviranje padobrana



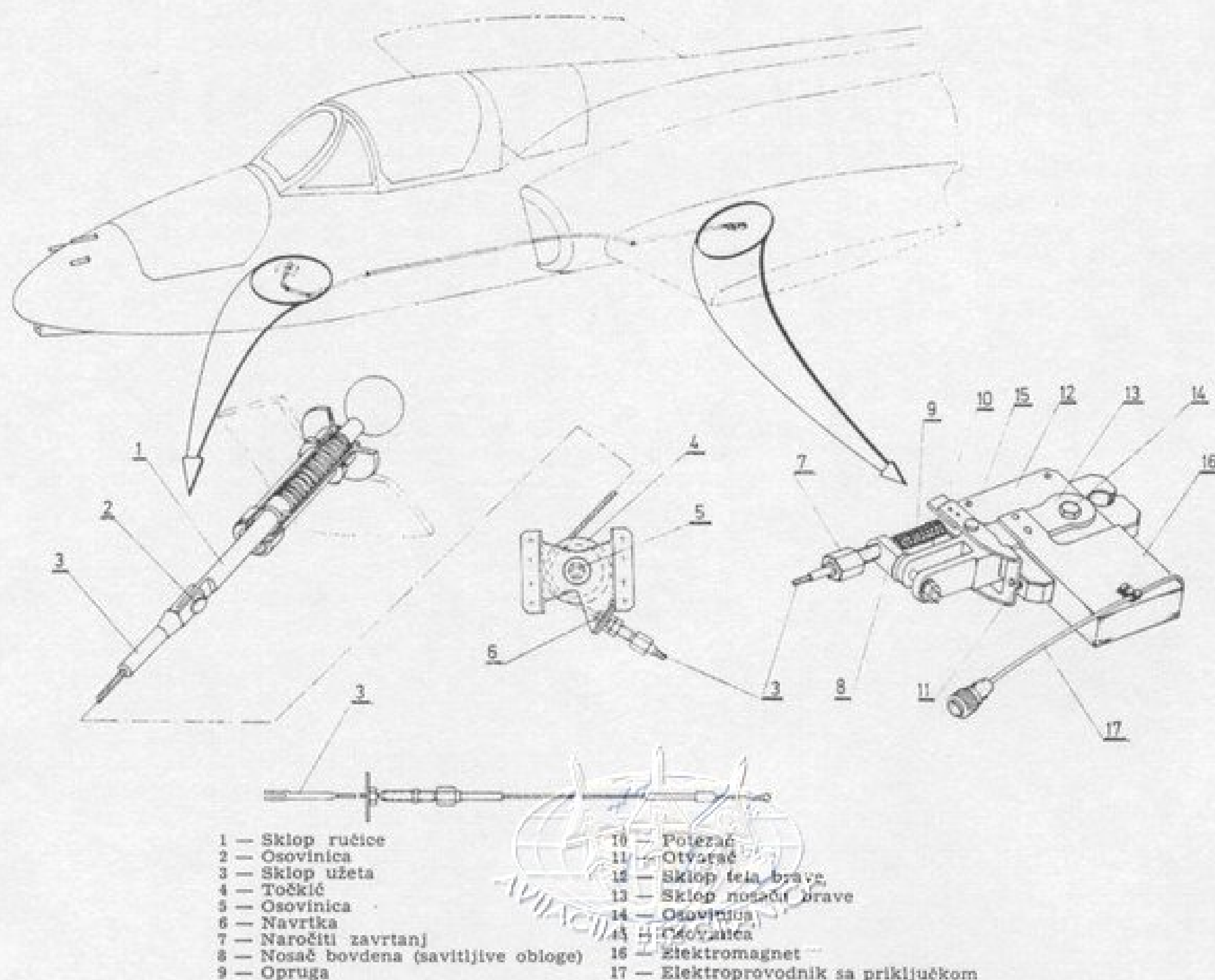
Slika 3.7? — Odbacivanje padobrana

Čelično uže (4) koje je jednim krajem preko klizača spojeno za ručicu a od ručice ide preko točkića (5 i 6), pa se drugim krajem vezuje preko brzorastavne veze (9) za uže (10). Sklop čeličnog užeta (4) sastoji se od užeta debljine 1,6 mm i zaštitne obloge (bovdena) koji se jednim krajem pričvršćuje pomoću ogrlice za držač bovdena pričvršćen zavrtnjima na okviru br. 7. Drugi kraj bovdena pričvršćen je za nosač točkića, koji se nalazi u hrbatu trupa između okvira br. 20 i 21, odavde čelično uže ide do brzorastavne veze (9) kod okvira br. 22. Uže (10) sa upresovanim priključcima preko kojih se vezuje sa jedne strane za brzorastavnu vezu a sa druge strane za zateznu navrtku, nalazi se u hrbatu trupa. Uže (12) koje polazi od zatezne navrtke ide preko fibernih držača vezanih u hrbatu zadnjeg dela trupa pa dolazi do nosača završetka bovdena (14) koji je pričvršćen za telo diferencijalnog prenosnika (15). Odavde uže ide na veći segment diferencijalnog prenosnika (16).

Čelično uže (17) se pomoću priključka vezuje za manji segment sklopa diferencijalnog prenosnika (18). Da bi se sprečilo ispadanje priključaka čeličnih užadi iz svojih ležišta na diferencijalnom prenosniku (15) ugrađen je držač (19) koji je za sklop (15) vezan pomoću zavrtnja. Na čeličnom užetu (17) upresovan je podešljivi graničnik (20). Drugi kraj užeta (17) preko točkića (21 i 22), sa podešljivim priključkom (23) vezan je za polugu brave (24). Poluga brave vezana je pomoću osovinice za bravu, koja služi za odbravljivanje polutki završne kape a time i aktiviranje padobrana.

Povlačenjem ručice (1) na sebe, preko užeta zakrene se segment diferencijalnog prenosnika u pravcu leta zatežući uže koje je vezano za njega sve do momenta kada poluga brave (24) aktivira bravu polutki završne kape. U tom momentu se polutke završne kape otvaraju, padobran je oslobođen i pod dejstvom opruge ispada mali padobran, koji pod dejstvom vazdušne struje izvlači kočioni padobran (slika 3.72).

U završnoj fazi sletanja padobran se odbacuje zakretanjem ručice (1) za ugao od 90° sleva u desno i povlačenjem iste na sebe. Na taj način se preko užeta zakrene segment diferencijalnog prenosnika (16) u pravcu leta povlačeći uže (17) na kome se nalazi graničnik (20). Graničnik upire u polugu brave za odbacivanje padobrana. Kada je ručica (1) u krajnjem zadnjem položaju poluga brave je oslobodila kuku u bravi i padobran je odbačen-



Slika 3.74 — Komandno kolo za odbacivanje vučne mete

9) Vađenjem osovinica (15) skinuti elektromagnet i potezač (10).

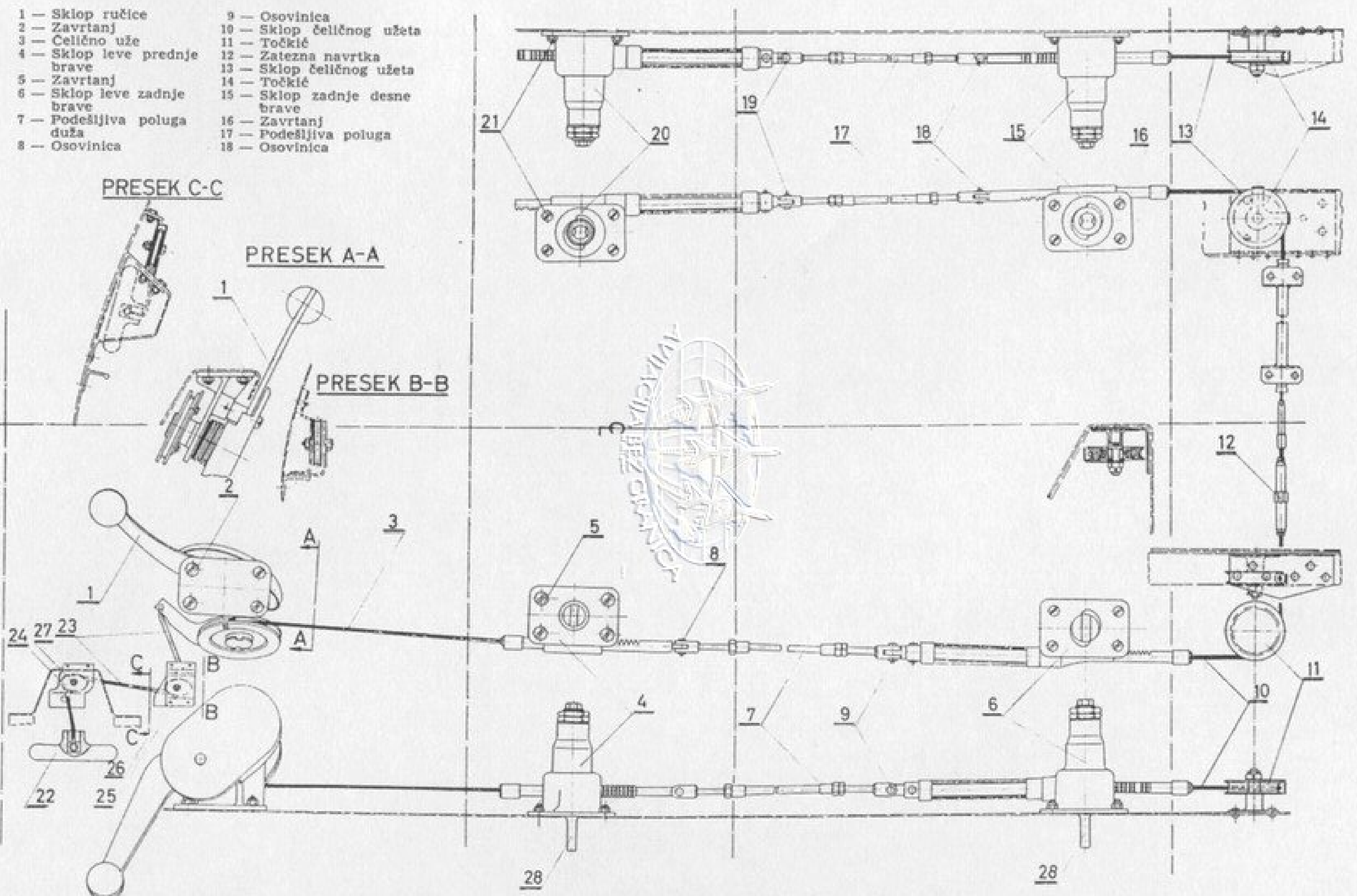
Postavljanje komandnog kola vršiti obrnutim redosledom.

Podešavanje komandnog kola vučne mete. Podešavanjem obezbediti kad je ručica u prednjem (donjem) položaju brava mora biti nesmetano zatvorena, a kada je ručica u gornjem položaju brava mora biti potpuno otvorena. Ako ovo nije obezbeđeno izvršiti podešavanje pomoću naročitog zavrtnja (7) i podešljivim zavrtnjem (3).

f) KOMANDNO KOLO ZA ODBACIVANJE POKLOPCA KABINE (slika 3.75)

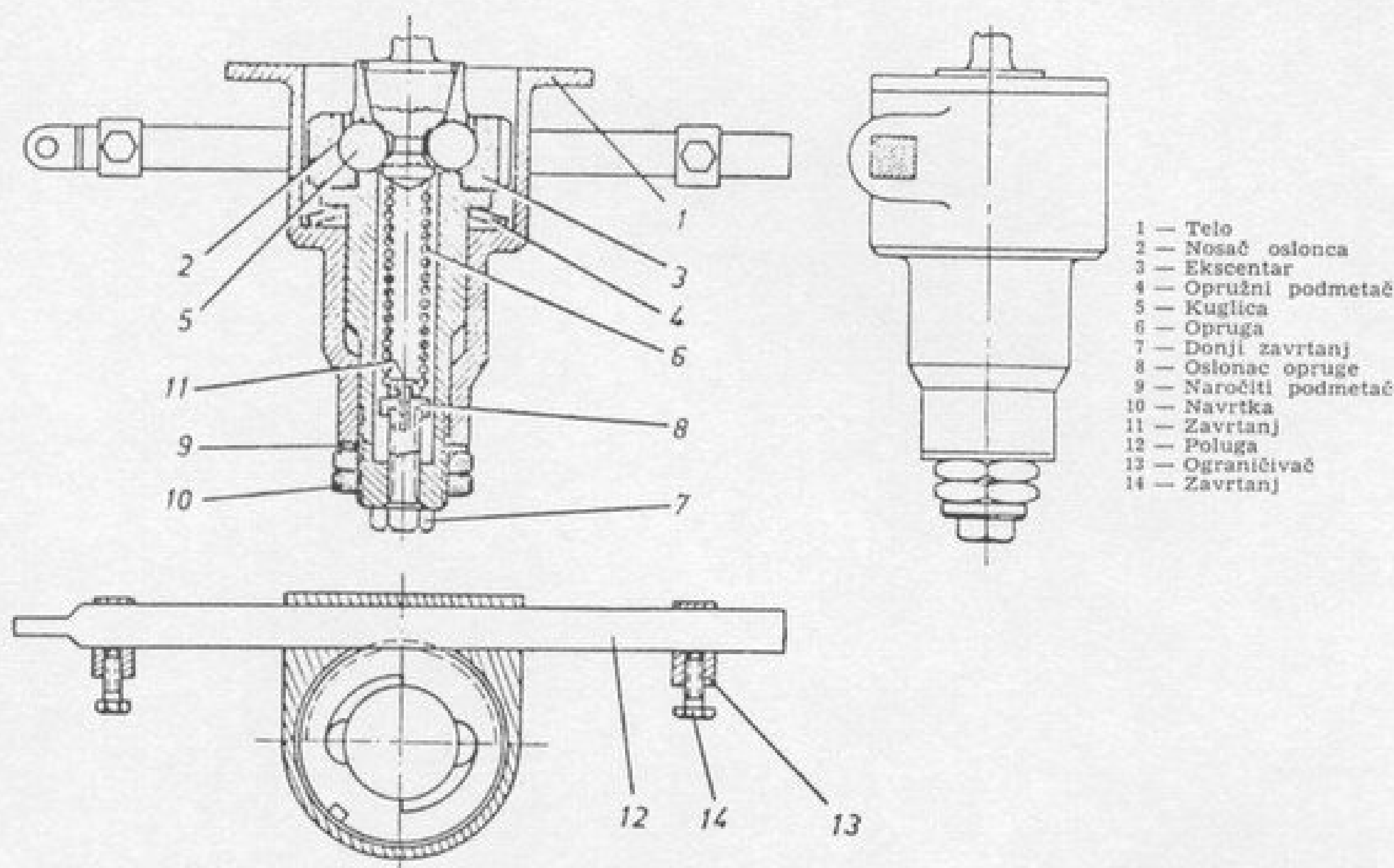
Opis komandnog kola. U slučaju nužde a za brže i lakše napuštanje kabine ugrađen je uređaj (komanda) za odbacivanje poklopca kabine. Aktiviranje uređaja omogućeno je ručicom (1) ugrađenoj u kabini i ručicom (22) smeštenoj u posebnoj kutiji a koja je zakovana za oplatu trupa sa leve strane. Ručici se prilazi spolja kroz poseban pristupni otvor vidno označen strelicom i natpisom »SPAŠAVANJE«. Aktiviranje uređaja vanjskom ručicom predviđeno je u slučaju prinudnog sletanja, kad pilot, iz bilo kog razloga, nije u mogućnosti da sam aktivira uređaj unutarnjom ručicom.

Ručica (1) sa svojim mehanizmom smeštena je ispod levog kabinskog uzdužnika između okvira br. 7 i 8. Sklop komandne ručice sastoji se od segmenta koji pogoni zupčanik a ovaj okreće točkiće koji deluju na brave preko sistema užadi i ozubljenih poluga. Na točkić je uvrnuta poluga za koju se veže uže (23) što spaja vanjsku ručicu (22) sa mehanizmom. Uže (3) se od točkića na mehanizmu ručice veže za ozubljenu polugu sklopa prednje leve brave (4) koja je opet podešljivom polugom (7) vezana za ozubljenu polugu sklopa zadnje leve brave (6). Odatle se komandno kolo pruža kroz trup iza pilotskog sedišta sa užadima (10 i 13) povezanim zateznom navrtkom (12) i kolo menja pravac preko točkića (11 i 14). Na desnoj strani ispod kabinskog uzdužnika uže se veže za zupčastu polugu sklopa zadnje desne brave (15) koja se drugom



19 — Osovinica; 20 — Sklop prednje desne brave; 21 — Zavrtanj; 22 — Vanjska ručica;23 — Čelično uže; 24 i 25 — Točkić; 26 i 27 — Navrtka; 28 — Uška za zabravljivanje poklopca u zatvorenom položaju

Slika 3.75 — Komandno kolo za odbacivanje poklopca kabine



Slika 3.76 — Sklop brave poklopca kabine

podešljivom polugom (17) spaja sa ozubljenom polugom sklopa prednje desne brave (20).

Cilindrična tela s prirubnicom brava, učvršćena su ispod kabinskih uzdužnika, svaka sa po 4 zavrtnja i to dve brave na levom a dve na desnom kabinskom uzdužniku. Brava se sastoji od opruge, ekscentra, kuglica koje drže konusne nastavke okova šarnira poklopca kabine i zavrtnja za pritiskanje opruge (sl. 3.76). Kad se povuku ozubljene poluge delovanjem na ručicu za unutarnje ili vanjsko odbacivanje, ekscentri se okrenu čime se oslobađaju kuglice koje drže konusne nastavke okova šarnira poklopca kabine i tada se poklopac pod dejstvom opruga odbacuje. U prednjim bravama pritisak na opruge je veći od pritiska na opruge zadnjih brava. Ovim su opruge u prednjim bravama jače od zadnjih, a to u cilju početnog impulsa da se pre i više podigne prednji kraj poklopca kabine, kojeg zahvata vazdušna struja i ubrzava odvajanje od aviona.

Opruge na ozubljenim polugama, kad prestane dejstvo na ručice, vraćaju ekscentar brave u prvobitni položaj.

Skidanje i postavljanje komandnog kola. Skidanje komandnog kola vršiti na sledeći način:

1) Izvući kuglicu užeta (3) iz točkića mehanizma ručice (1).

2) Odvojiti kraj užeta (23) od mehanizma ručice.

3) Izvući vanjsku ručicu (22) zajedno sa užetom (23).

4) Izvući osovinice (18 i 19) pa skinuti levu podešljivu polugu (7).

5) Izvući osovinicu (18 i 19) pa skinuti desnu podešljivu polugu (17).

6) Odviti zateznu navrtku (12).

7) Odvojiti uže (10) od sklopa prednje leve brave i skinuti uže.

8) Odviti zavrtnje što vežu sklopove prednje i zadnje leve brave za kabinski uzdužnih i skinuti brave.

9) Odvojiti uže (13) od sklopa zadnje desne brave (15) i skinuti uže.

10) Odviti zavrtnje što vežu sklopove prednje i zadnje desne brave za kabinski uzdužnik i skinuti brave.

Postavljanje komandnog kola — uređaja za odbacivanje poklopca kabine vršiti obrnutim redosledom, odvrtanjem donjih (pritisnih) zavrtnjeva na bravama za oko 10 mm.

Podešavanje komandnog kola. Podešavanje se izvodi preko podešljivih poluga (7 i 17). U tu svrhu se ponekad može koristiti i zatezna navrtka koja služi za zatezanje užadi. Pri podešavanju paziti da na ozubljenoj poluzi za svaku bravu ostane 7 zuba slobodnih za pokretanje ekscentra brave u momentu aktiviranja. Kad su brave ugrađene i poklopac postavljen, zavrtnji koji pritiskuju opruge u bravama su u prednjim bravama potpuno pritegnuti i osigurani, a u zadnjim bravama nakon potpunog pritezanja odvijeni za pola kruga pa zatim osigurani.

4 — PILOTSKI PROSTOR I IZBACIVO SEDIŠTE

4.1 — PILOTSKI PROSTOR

U pilotskom prostoru, gde se nalazi ploča sa merilima, leva i desna polica, bočni zidovi i patos pilotskog prostora, ugrađena su sva merila, komande i delovi uređaja koji služi za upravljanje avionom, kontrolu leta i kontrolu rada uređaja. Pričvršćeno i naslonjeno na posebne okove u svojim vođicama na okviru trupa br. 10a, ugrađeno je izbacivo sedište.

Razmeštaj merila, upozoravajućih svetiljki, komandi leta i motora, komandi naoružanja, radio-stanice, radio-kompasa, kiseoničkog uređaja, gorivnog uređaja, uređaja za grejanje i provetravanje, aerofoto-kamera, električnih potrošača i ostalih uređaja, dati su na sl. 4.1, 4.3 i 4.4, a za avion IJ-21 na slikama 4.2, 4.3 i 4.5. Skidanje i postavljanje, pregledi i moguće opravke delova uređaja, merila, opreme i komandi smeštenih u pilotskom prostoru opisani su u Uputstvima opisa i održavanja aviona J-21 i IJ-21.

4.2 — IZBACIVO PILOTSKO SEDIŠTE

a) OPŠTE

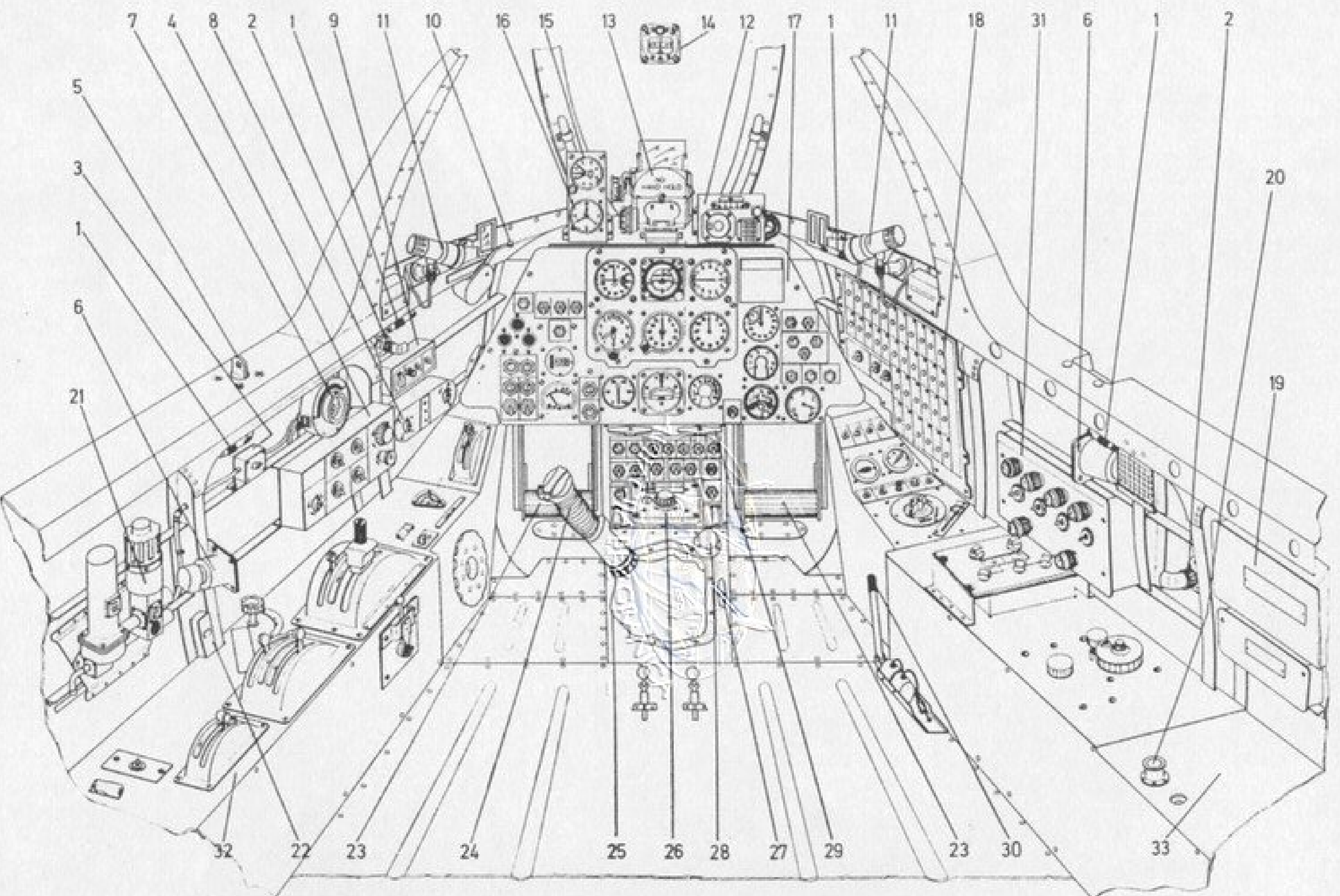
Izbacivo pilotsko sedište Folland 1B omogućava pilotu spašavanje iz aviona. Sedište se izbacuje pomoću pritiska gasa koji se razvija opaljivanjem patrona u komori sagorevanja. Dejstvom na ručicu za opaljivanje, iznad oslonca za glavu počinje potpuno automatski proces odvajanja pilota od sedišta posle izbacivanja, i otvaranje padobrana nakon odvajanja od sedišta. Noge se privlače sedištu u početnoj fazi i pridržavaju se dok ne nastupi automatsko odvajanje. Sedište se može podešavati po visini u odnosu na oslonac za glavu (koji je nepokretan) a u cilju da se glava može ispravno postaviti u predviđeno udubljenje oslonca što je u toku izbacivanja veoma važno. Savitljiva ručica za opaljivanje, postavljena je iznad jastuka oslonca glave, i kad se povuče unapred preko glave i lica, povlači za sobom platneni zaštitnik iz njegovog spremišta. Pri automatskom odvajanju pilota od sedišta, veze i oprema za pridržavanje se isto tako odvajaju od sedišta, a ručica za izbacivanje zajedno sa zaštitnikom na licu ostaje u rukama pilota. Na sedištu je primenjen leđni padobran, čiji vezovi takođe čine sigurnosne veze i kombinuju funkciju i jednih i drugih veza. Veze (gurtne) su od terilena, a posebni leđni i sedišni jastuk je uklopljen na gornjoj strani sistema veza pri pripremanju opreme. Na padobranu se nalazi izvor kiseonika za slučaj nužde koji se automatski uključuje pri izbacivanju, pošto se normalni izvor kiseonika prekida.

Sklop padobrana i kutija u kadi sedišta su deo sklopa sedišta, i skidaju se samo pri opsluživanju.

Sistem veza je pričvršćen sa šest »karabin« kuka. Sa dve karabin kuke pričvršćuju se ramene gurtne za priključke koje predstavljaju završetke nastavka leđnih gurtni. Jedan kraj nastavka gurtni je vezan za uređaj za automatsko odvajanje koje je smešteno na gredi, prolazi kroz priključak i provlači kroz jaram. Drugi kraj je učvršćen na zadnjoj strani sedišta ispod grede. Ostale četiri »karabin« kuke vezuju dve trbušne i dve vertikalne međunožne gurtne na priključke, koji se nalaze po jedan u levom i desnom donjem uglu kade sedišta. Pri odvajanju pilota od sedišta ova dva priključka se rastave od sedišta, i ostaju pričvršćeni za sistem veza. Jaram na zadnjoj strani kade sedišta spojen je pomoću čeličnog užeta za automatsku bravu leđnih veza koja omogućuje pilotu da se normalno pokreće i saginje napred, ili ga drži čvrsto uz sedište. Kada je aktivirana komandna ručica brave, koja se nalazi na prednjem kraju sa leve strane kade sedišta, i podignuta u položaj »ukočeno ručno«, sistem veze ostaje pričvršćen i pilot se ne može pomerati. Ukoliko se ručica postavi u položaj »ukočeno automatski«, pilotu je omogućeno naginjanje unapred ili da zauzima uspravan položaj po želji, pri čemu se čelično uže slobodno uvlači ili izvlači iz automatske brave leđnih veza. Ako je komandna ručica u ovom položaju (ukočeno automatski) i ako nastupi iznenadno opterećenje na sistemu veza (koje prelazi maksimum ubrzanja od 3 G) brava leđnih veza se automatski zabravljuje i sprečava daljnje kretanje pilota prema napred. Svako ponovno olabavljivanje ramenih veza biće moguće ako se pilot nasloni unazad na jastuk, a ručica brave ponovo postavi u položaj »ukočeno ručno« i vrati u položaj »ukočeno automatski«.

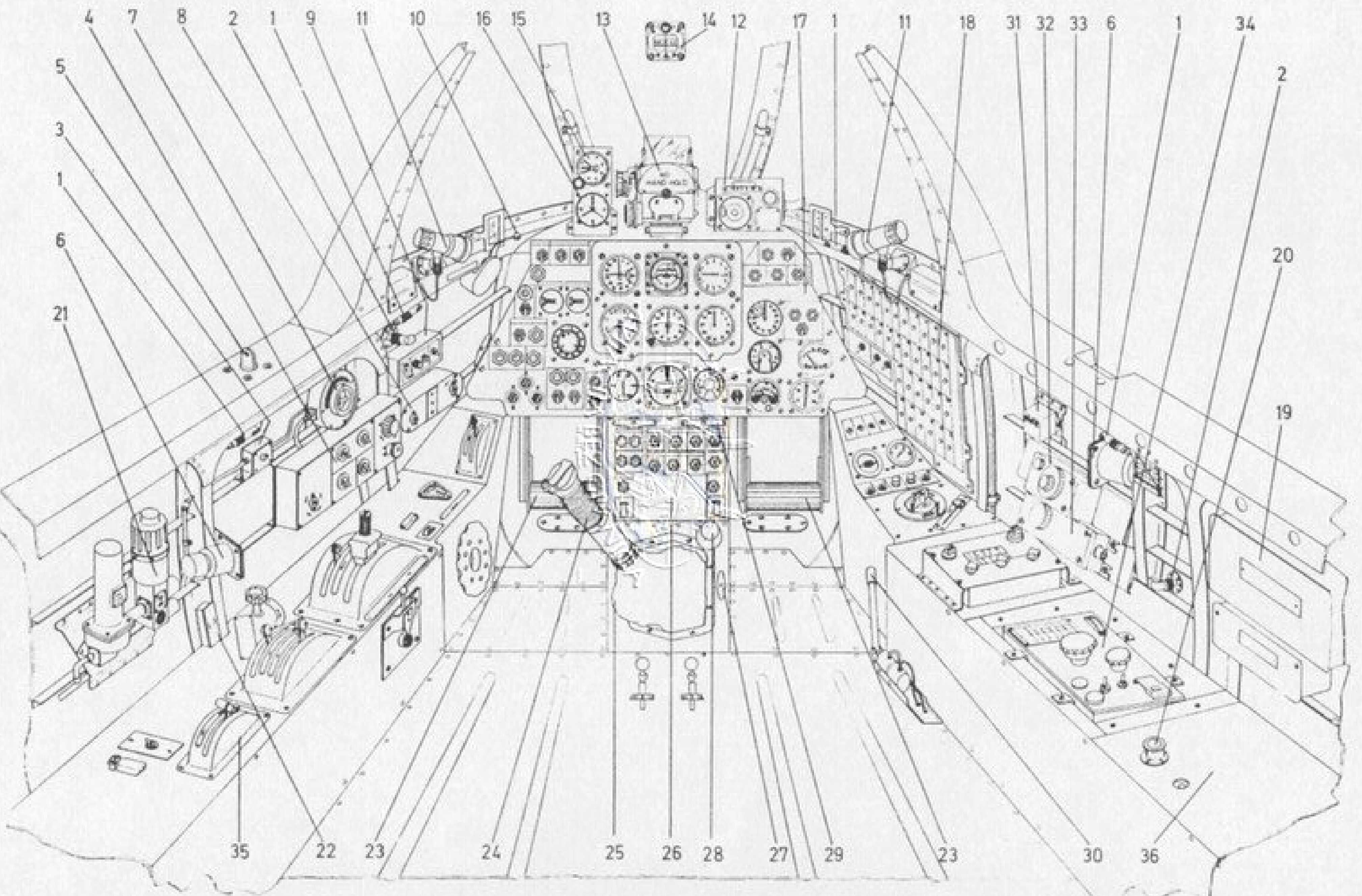
b) OPREMA ZA PRIDRŽAVANJE NOGU (slika 4.8)

Noge se pridržavaju pri izbacivanju pomoću veza pričvršćenih priključnim bravama sa dodatnim delom koji je izveden u obliku podvezice, a koji može biti i sastavni deo na nogavicama letačkog odela. Za svaku nogu predviđena je



1 — Kabinska svetla; 2 — Uređaj za provetravanje kabine; 3 — Slavina instalacije za razleđivanje vetrobrana; 4 — Komandna kutija svetla; 5 — Uška brave krova kabine; 6 — Svetlo protiv zasenjivanja; 7 — Brojač snimaka kino foto mitraljeza; 8 — Komandna kutija nišana; 9 — Komandna kutija startnih raketa; 10 — Ručica za odbacivanje poklopca kabine; 11 — Osvetlenje merila; 12 — Komandna kutija foto kamere A-39; 13 — Sklop nišana; 14 — Kompas; 15 — Akcelerometar; 16 — Časovnik; 17 — Ploča sa merilima; 18 — Kutija automatskih osigurača; 19 — Kutija topljivih osigurača; 20 Priključak za kiseonik; 21 — Ventil za protiv-G odelo; 22 — Razvodna kutija RK5; 23 — Nožne pedale; 24 — Pilotska palica; 25 — Ručica za odbacivanje krajnjih krilnih odbacivih spremnika; 26 — Ploča sa prekidačima naoružanja; 27 — Ručica za mehaničko odbravljivanje stajnih organa; 28 — Ručica za odbacivanje vučne mete; 29 — Ručica za mehaničko odbacivanje bombi; 30 — Ručica ručne hidrauličke pumpe; 31 — Komandna kutija KMB; 32 — Levi pult; 33 — Desni pult

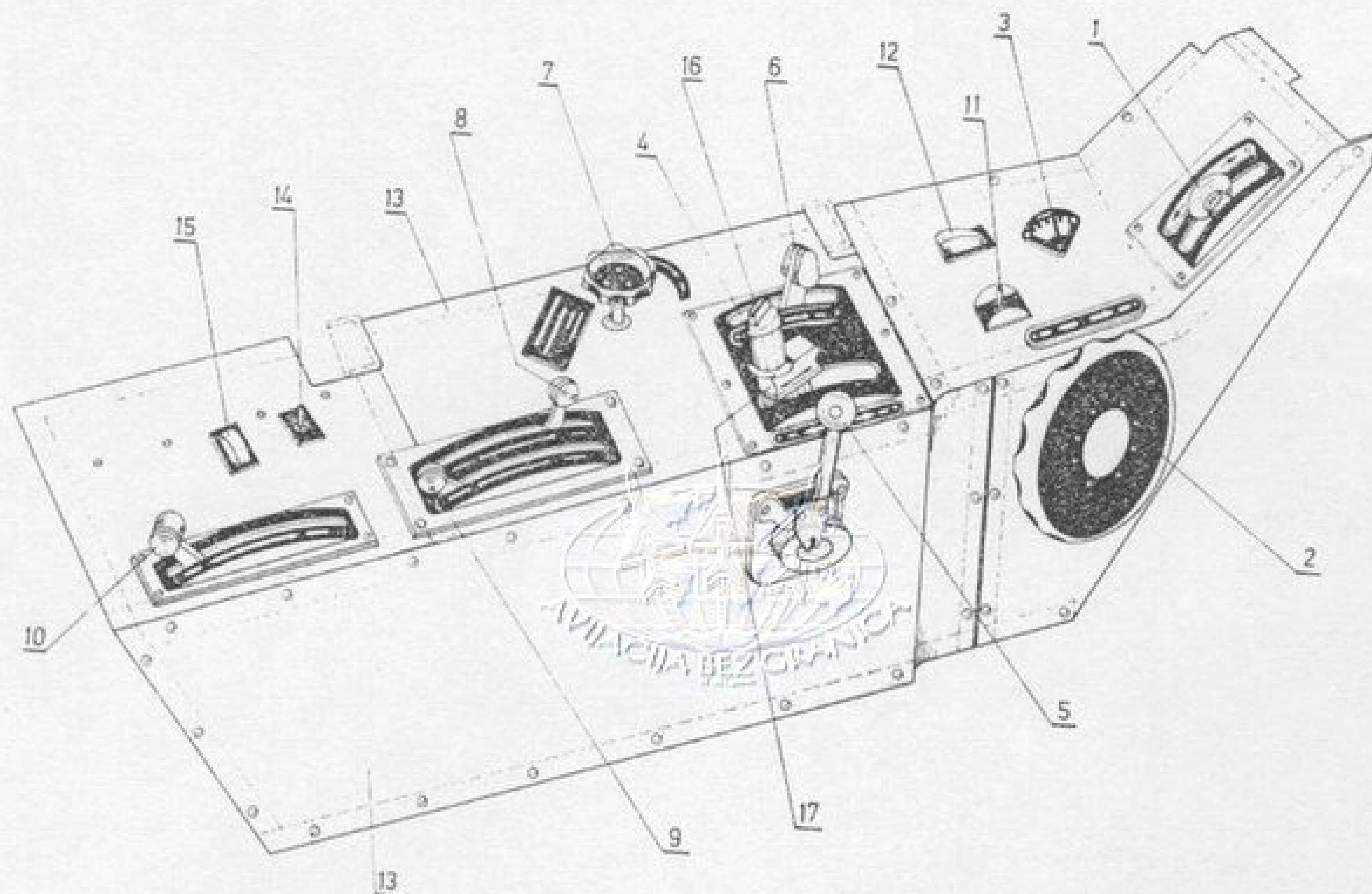
Slika 4.1 — Pilotski prostor aviona J-21



1 — Kabinska svetla; 2 — Uređaj za provetravanje; 3 — Slavina uređaja za razleđivanje vetrobrana; 4 — Komandna kutija svetla; 5 — Uška brave poklopca kabine; 6 — Svetlo protiv zasenjivanja; 7 — Brojač snimaka foto kino mitraljeza; 8 — Komandna kutija nišana; 9 — Komandna kutija startnih raketa; 10 — Ručica za odbacivanje poklopca kabine; 11 — Osvetlenje merila; 12 — Komandna kutija F. K A-39; 13 — Sklop nišana; 14 — Kompas; 15 — Akcelerometar; 16 — Časovnik; 17 — Ploča sa merilima; 18 — Kutija automatskih osigurača; 19 — Kutija topljivih osigurača; 20 — Priključak za kiseonik; 21 — Ventil za protiv-G odelo; 22 — Razvodna kutija RK5; 23 — Nožne pedale; 24 — Pilotska palica; 25 — Ručica za odbacivanje krajnjih krilnih odbacivih spremnika; 26 — Ploča sa prekidačima naoružanja; 27 — Ručica za mehaničko odbravljivanje stajnih organa; 28 — Ručica za odbacivanje vučne mete; 29 — Ručica za mehaničko odbacivanje bombi; 30 — Ručica ručne hidrauličke pumpe; 31 — Rele za foto kamere; 32 — Upravljačka kutija radio-stanice; 33 — Abonentska kutija; 34 — Upravljačka kutija foto kamera; 35 — Levi; 36 — Desni pult

Slika 4.2 — Pilotski prostor aviona IJ-21

odvojena veza koja slobodno prolazi kroz proreze na priključcima brave. Završetak svake veze pričvršćen je za vezivni priključak, postavljen na podu kabine, pomoću brzorastavnog klina. Veze polaze od vezivnog priključka upravno nagore i prolaze kroz naročiti skretni sklop (samokočni), postavljen na donju stranu kade sedišta u blizini se sedište odbaci, još u toku kretanja sedišta po vodicama, noge se povlače pod inercijalnim silama prema kadi sedišta. U tom periodu gurtne se povlače kroz skretne delove, kroz koje se ne mogu vratiti, pri čemu čvrsto privlače noge zajedno. Kada se veze potpuno provuku, smičući

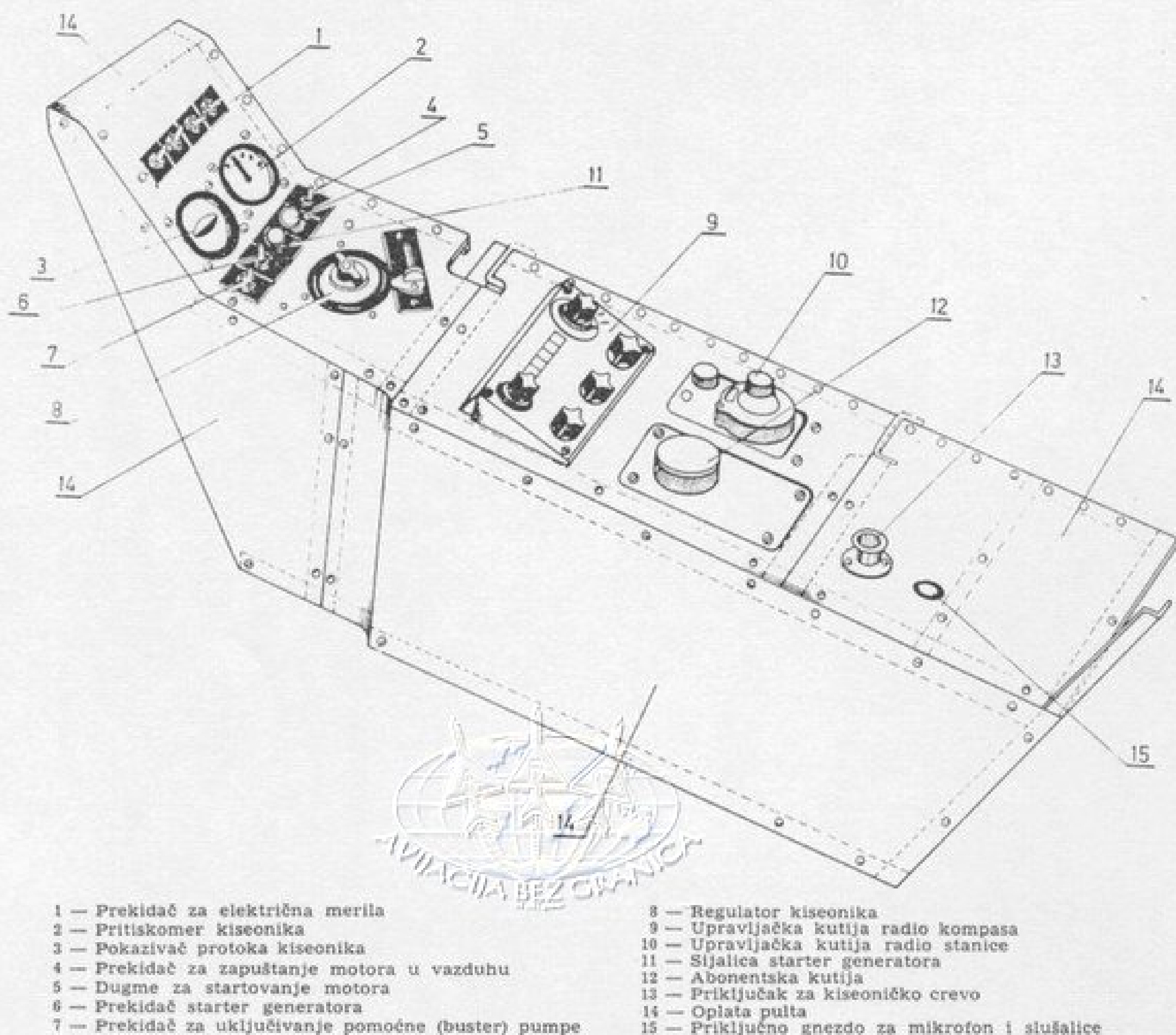


1 — Ručica za uvlačenje stajnih organa
2 — Komanda trimera kormila visine
3 — Pokazivač trimera kormila visine
4 — Sklop ručice komande gasa
5 — Učvršćivač komande gasa
6 — Ručica komande zakrilaca
7 — Komanda trimera krilaca
8 — Ručica slavine niskog pritiska goriva
9 — Ručica slavine visokog pritiska goriva
10 — Ručica grejanja pilotskog prostora
11 — Prekidač. taxi svetla-reflektora
12 — Prekidač »salvo«
13 — Oplata
14 — Prekidač za proveru nišana
15 — Prekidač vučne mete
16 — Prekidač za umirenje mrežice nišana
17 — Prekidač vazdušne kočnice

Slika 4.3 — Leva strana pilotskog prostora

prednje ivice koji sprečava povratak gurtni. Iz skretnog sklopa veze prolaze unapred kroz prorez na priključnoj bravi i vraćaju se nazad do dela opreme za oslobađanje koja se nalazi u blizini skretnog sklopa. Veze se ukrštaju, ispred kade sedišta, tako, da se desna veza pričvršćuje za levu nogu, a leva veza za desnu nogu. Kada zakivci (na priključcima gurtni za priključak na patosu kabine) se slome.

Kod odvajanja pilota od sedišta mehanizam za iskopčavanje se aktivira pomoću automatskog uređaja i oslobođeni krajevi traka slobodno prolaze kroz proreze na sigurnosnim priključcima koji ostaju privezani na nogama pilota.



1 — Prekidač za električna merila
2 — Pritiskomer kiseonika
3 — Pokazivač protoka kiseonika
4 — Prekidač za zapuštanje motora u vazduhu
5 — Dugme za startovanje motora
6 — Prekidač starter generatora
7 — Prekidač za uključivanje pomoćne (buster) pumpe
8 — Regulator kiseonika
9 — Upravljačka kutija radio kompasa
10 — Upravljačka kutija radio stanice
11 — Sijalica starter generatora
12 — Abonentska kutija
13 — Priključak za kiseoničko crevo
14 — Oplata pulta
15 — Priključno gnezdo za mikrofon i slušalice

Slika 4.4 — Desna strana pilotskog prostora

c) KOSTUR SEDIŠTA I KADA SEDIŠTA (slike 4.9 i 4.10)

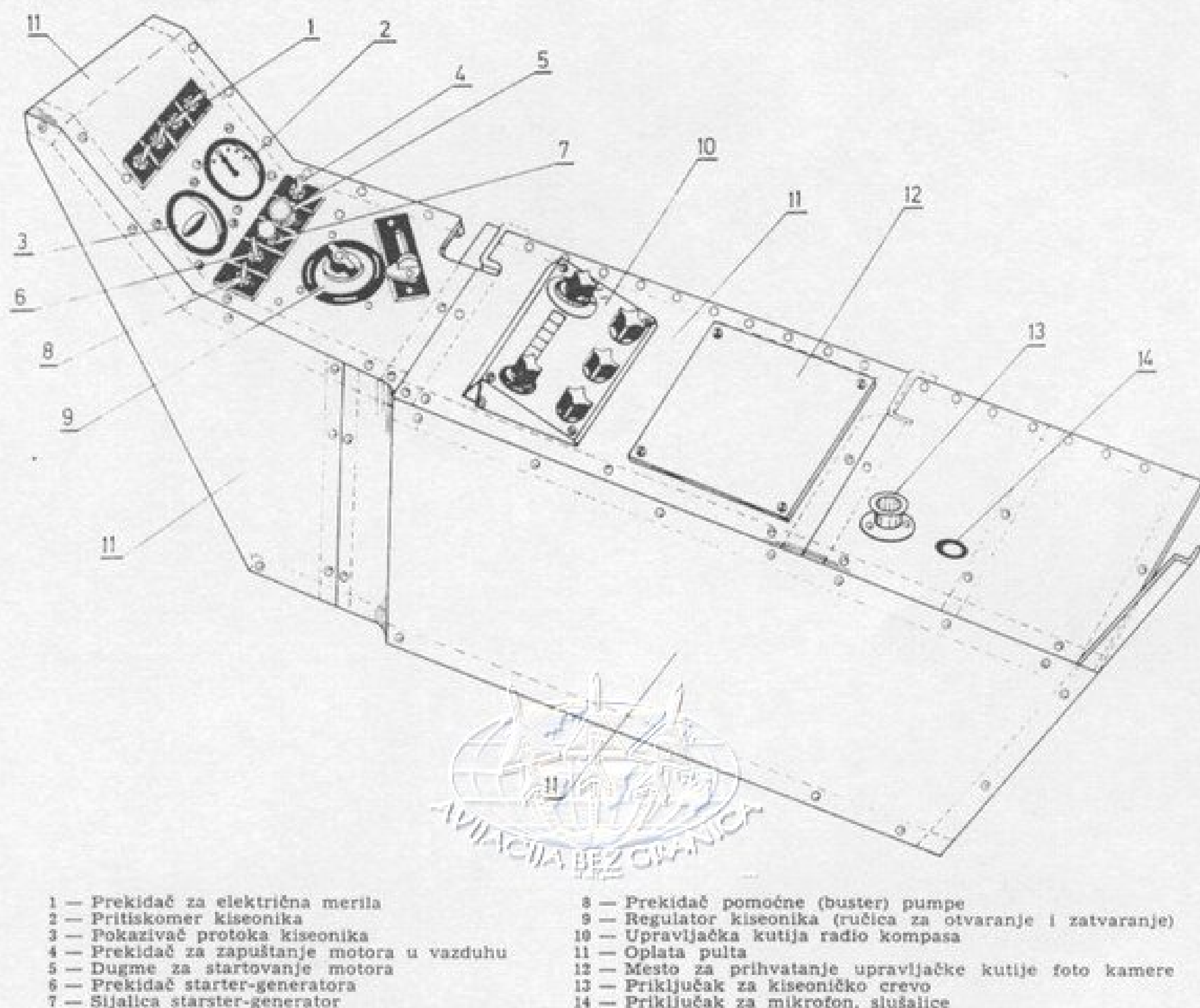
Kostur sedišta je proste izvedbe i sastoji se od dve vertikalne bočne cevi međusobno spojene u blizini donjeg i gornjeg kraja poprečnim elementima. One su istovremeno i stubilne za izbacivanje sedišta.

Kada za sedenje izrađena je od lima a na njenom gornjem delu postavljena je greda izrađena od odlivka magnezijum legure. Na obe bočne cevi okvira sedišta zavarene su dve vođice, a na oba donja zadnja ugla kade nalazi se po jedan zavrtanj sa kvadratnom glavom i po jedan klizač na svakom kraju bočnih cevi. Glava zavrtnja i klizač postavljaju se u vođice na okviru u kojima mogu slobodno da klize da bi se obezbedila podešenost po visini. Na gornjim vođicama ugrađene su granične pločice da bi se omogućilo kretanje kade sedišta od oko 100 mm na gore ili na dole.

Težinu kade i pilota primaju dve osovinice pod naponom opruge. Osovinice ulaze u jedan od pet otvora koji su međusobno razmaknuti za oko 25 mm u svakoj od gornjih vođica, a u cilju zabravljivanja kade sedišta u željenom položaju. Visina kade sedišta mora se podesiti pre leta. Po završetku podešavanja visine kade sedišta uveriti se da je ručica za podešavanje vraćena u određeni prorez.

d) UREĐAJ ZA OPALJIVANJE (slika 4.11)

Uređaj za opaljivanje je osiguran za osnovu komore sagorevanja pomoću navrtke velikog prečnika, dok je komora sagorevanja pričvršćena



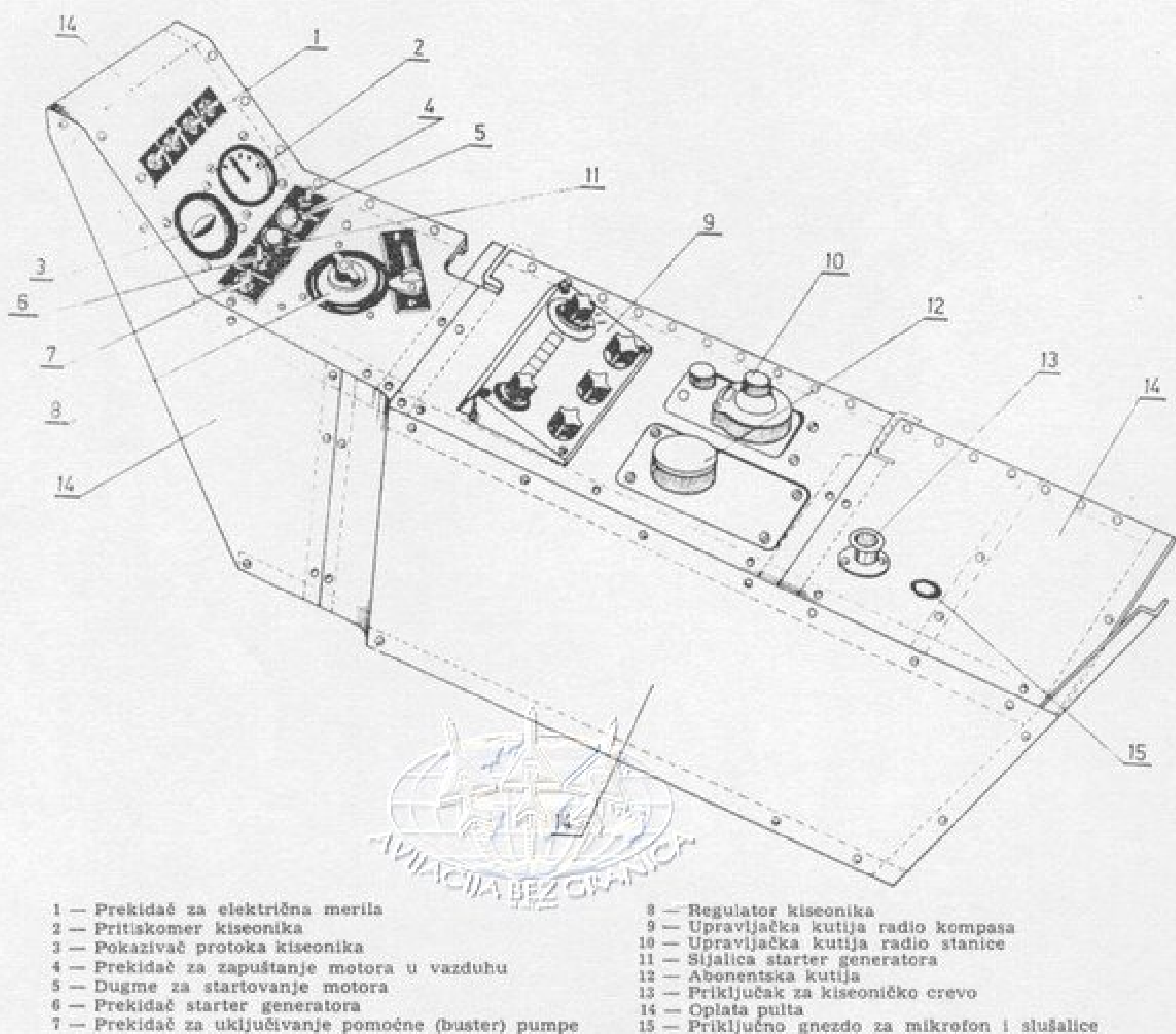
1 — Prekidač za električna merila
2 — Pritiskomer kiseonika
3 — Pokazivač protoka kiseonika
4 — Prekidač za zapuštanje motora u vazduhu
5 — Dugme za startovanje motora
6 — Prekidač starter-generatora
7 — Sijalica starster-generator
8 — Prekidač pomoćne (buster) pumpe
9 — Regulator kiseonika (ručica za otvaranje i zatvaranje)
10 — Upravljačka kutija radio kompasa
11 — Oplata pulta
12 — Mesto za prihvatanje upravljačke kutije foto kamere
13 — Priključak za kiseoničko crevo
14 — Priključak za mikrofon, slušalice

Slika 4.5 — Desna strana pilotskog prostora aviona IJ-21

svornjacima za strukturu naslona. Cevi za odvod gasova zavarene su za komoru sagorevanja iznad navrtke, dok su dva mala pravougaona isečka, postavljena sa prednje i zadnje strane na prirubnici komore, da omoguće postavljanje dva ispusta na uređaju za opaljivanje. Ovim se postiže pravilan položaj uređaja za opaljivanje i prirubnice na komori.

Kada se povuče ručica za izbacivanje, čelično uže, koje je pričvršćeno za zaštitnik lica, aktivira uređaj za opaljivanje pritiščući na oprugu, pomoću zuba i poluge, koji naglo oslobađaju klin čekića za opaljivanje i dolazi do udara o detonator patrone. Pored osnovne ručice za izbacivanje, predviđena je i ručica za slučaj nužde, ukoliko je nemoguće dohvatiti osnovnu ručicu, obzirom na veliko ubrzanje ili iz drugih razloga. Ručica za slučaj nužde postavljena je u sredini na prednjoj strani kade sedišta, između nogu pilota (15, slika 4.10). Kada se upotrebi ručica u slučaju nužde, lice pilota neće biti prekriveno zaštitnikom, niti glava pridržavana uz oslonac za glavu.

Čekić za opaljivanje klizi u telu komore sagorevanja u kome se takođe nalazi i opruga za opaljivanje. Kada se bilo koja od ručica aktivira, podigne se poluga sa zubom, sam zub pritišće na četvrtasti klin i sabija oprugu. Opisujući luk dvostruki zub sklizne sa četvrtastog klina, pošto se opruga sabila do napona određenog pri konstruisanju uređaja. Ovim naponom postiže se da sam



1 — Prekidač za električna merila
2 — Pritiskomer kiseonika
3 — Pokazivač protoka kiseonika
4 — Prekidač za zapuštanje motora u vazduhu
5 — Dugme za startovanje motora
6 — Prekidač starter generatora
7 — Prekidač za uključivanje pomoćne (buster) pumpe
8 — Regulator kiseonika
9 — Upravljačka kutija radio kompasa
10 — Upravljačka kutija radio stanice
11 — Sijalica starter generatora
12 — Abonentska kutija
13 — Priključak za kiseoničko crevo
14 — Oplata pulta
15 — Priključno gnezdo za mikrofon i slušalice

Slika 4.4 — Desna strana pilotskog prostora

c) KOSTUR SEDIŠTA I KADA SEDIŠTA (slike 4.9 i 4.10)

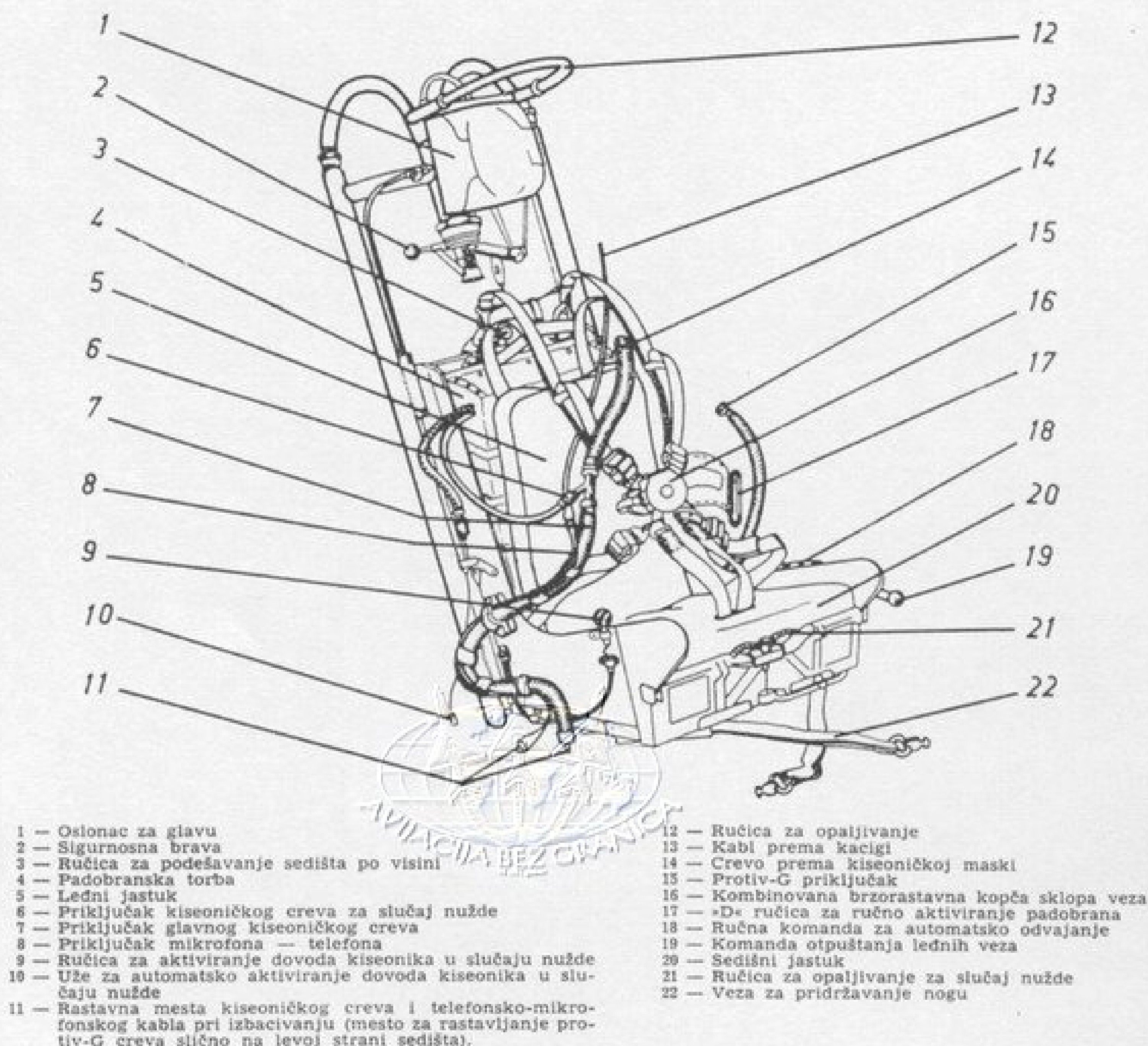
Kostur sedišta je proste izvedbe i sastoji se od dve vertikalne bočne cevi međusobno spojene u blizini donjeg i gornjeg kraja poprečnim elementima. One su istovremeno i stubilne za izbacivanje sedišta.

Kada za sedenje izrađena je od lima a na njenom gornjem delu postavljena je greda izrađena od odlivka magnezijum legure. Na obe bočne cevi okvira sedišta zavarene su dve vođice, a na oba donja zadnja ugla kade nalazi se po jedan zavrtanj sa kvadratnom glavom i po jedan klizač na svakom kraju bočnih cevi. Glava zavrtnja i klizač postavljaju se u vođice na okviru u kojima mogu slobodno da klize da bi se obezbedila podešenost po visini. Na gornjim vođicama ugrađene su granične pločice da bi se omogućilo kretanje kade sedišta od oko 100 mm na gore ili na dole.

Težinu kade i pilota primaju dve osovinice pod naponom opruge. Osovinice ulaze u jedan od pet otvora koji su međusobno razmaknuti za oko 25 mm u svakoj od gornjih vođica, a u cilju zabravljivanja kade sedišta u željenom položaju. Visina kade sedišta mora se podesiti pre leta. Po završetku podešavanja visine kade sedišta uveriti se da je ručica za podešavanje vraćena u određeni prorez.

d) UREĐAJ ZA OPALJIVANJE (slika 4.11)

Uređaj za opaljivanje je osiguran za osnovu komore sagorevanja pomoću navrtke velikog prečnika, dok je komora sagorevanja pričvršćena



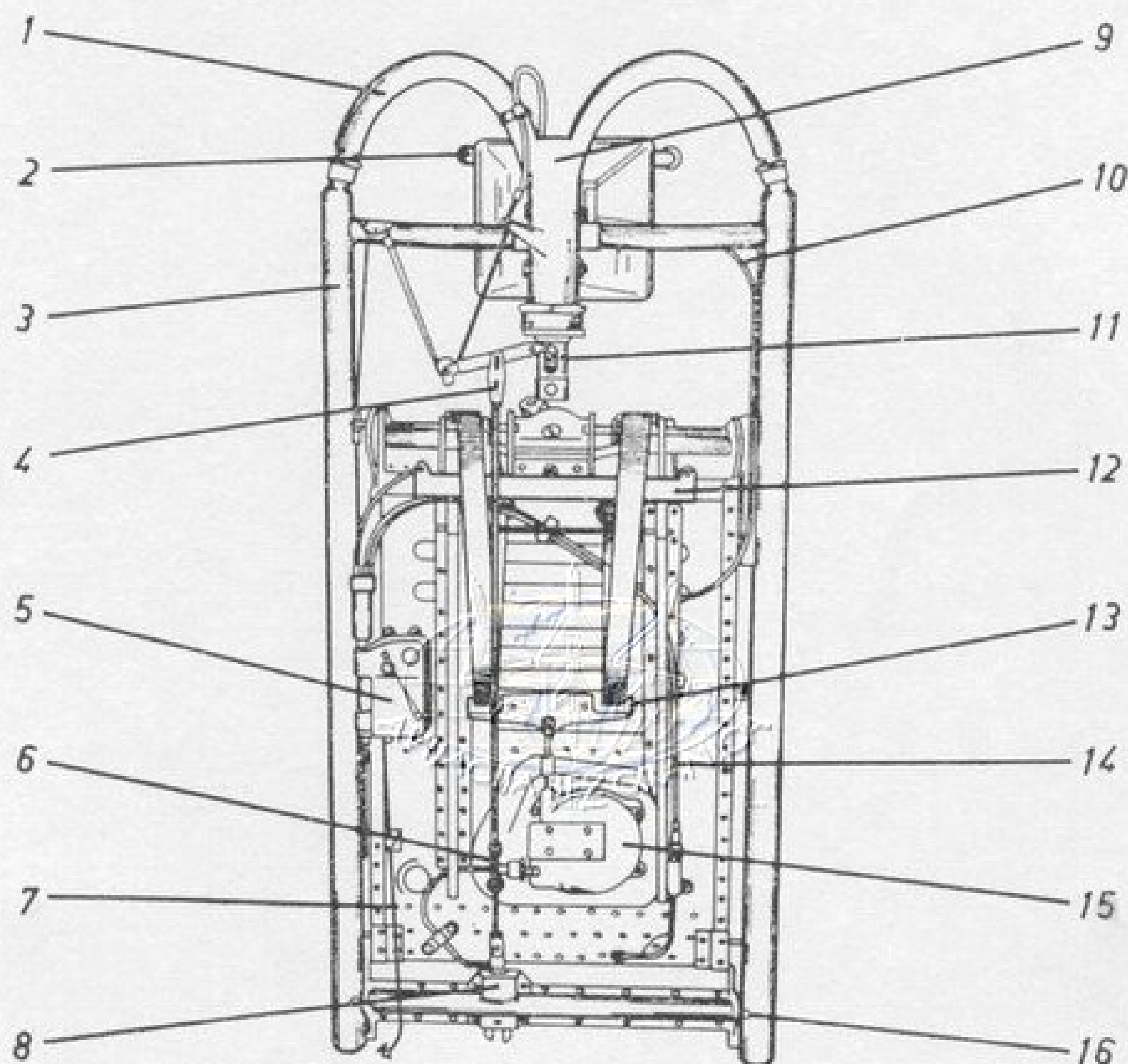
1 — Oslonac za glavu
2 — Sigurnosna brava
3 — Ručica za podešavanje sedišta po visini
4 — Padobranska torba
5 — Leđni jastuk
6 — Priključak kiseoničkog creva za slučaj nužde
7 — Priključak glavnog kiseoničkog creva
8 — Priključak mikrofona — telefona
9 — Ručica za aktiviranje dovoda kiseonika u slučaju nužde
10 — Uže za automatsko aktiviranje dovoda kiseonika u slučaju nužde
11 — Rastavna mesta kiseoničkog creva i telefonsko-mikrofonskog kabla pri izbacivanju (mesto za rastavljanje protiv-G creva slično na levoj strani sedišta).
12 — Ručica za opaljivanje
13 — Kabl prema kacigi
14 — Crevo prema kiseoničkoj maski
15 — Protiv-G priključak
16 — Kombinovana brzorastavna kopča sklopa veza
17 — »D« ručica za ručno aktiviranje padobrana
18 — Ručna komanda za automatsko odvajanje
19 — Komanda otpuštanja leđnih veza
20 — Sedišni jastuk
21 — Ručica za opaljivanje za slučaj nužde
22 — Veza za pridržavanje nogu

Slika 4.6 — Odbacivo pilotsko sedište FOLLAND 1-B

čekić na kome se nalazi četvrtasti klin bude odgurnut oprugom, i udari o kapislu detonatora na patroni za izbacivanje.

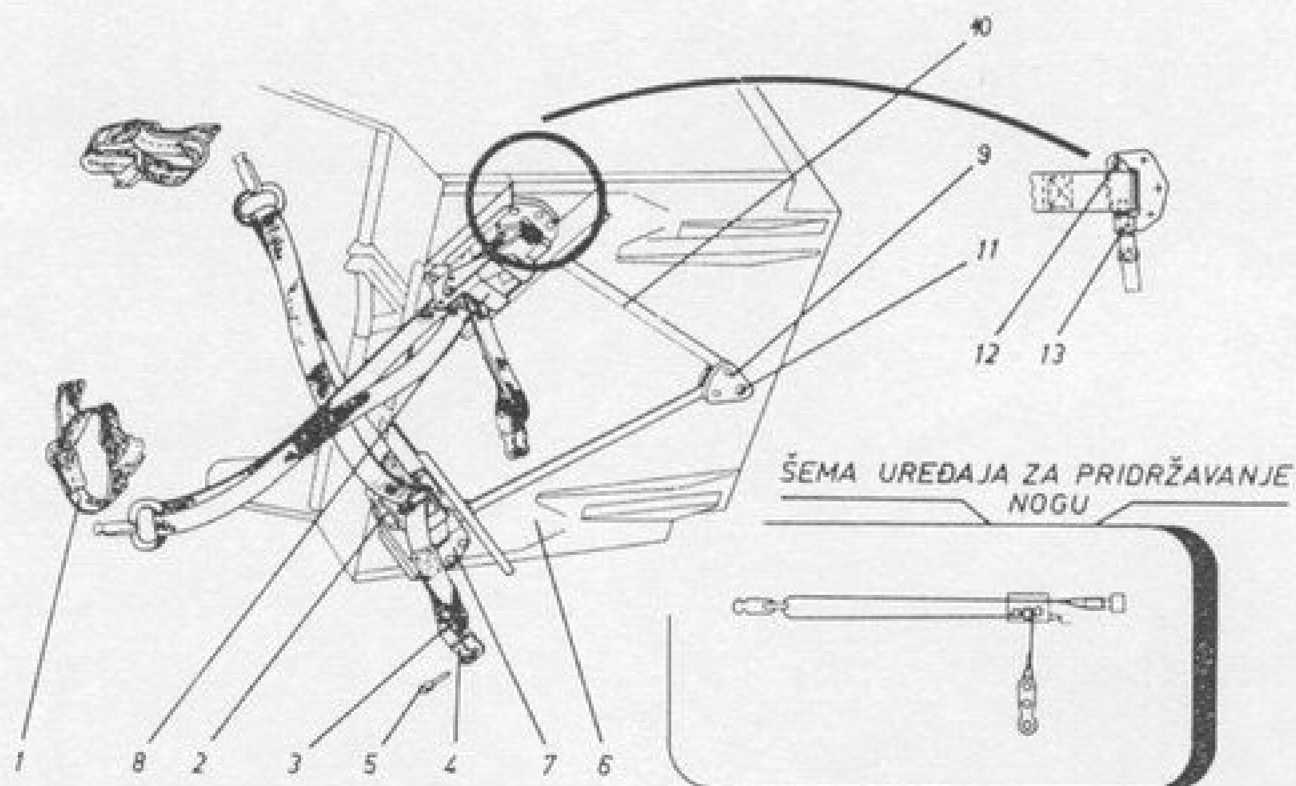
Kao mera predostrožnosti protiv nenamernog opaljivanja uređaja postavljena je sigurnosna brava koja je pričvršćena za uređaj za opaljivanje i pokreće se pomoću ručice u obliku kugle, po luku u horizontalnoj ravni. Sigurnosna brava je u obliku isečene košuljice navučena preko spoljne strane tela uređaja za opaljivanje, preko koga se slobodno okreće i na kome se drži pomoću opružnog prstena postavljenog u žljeb na kućištu.

Ručica brave ima dva položaja za 90° u odnosu jedan na drugi. Kada je ručica brave postavljena unapred, brava je u položaju »GROUND POSITION« (položaj na zemlji), pri čemu isečeni rukavac sprečava skretanje četvrtastog obaračkog klina. Da bi se brava postavila u položaj »FLIGHT POSITION« (položaj u letu), ručica brave se povlači radijalno, čime se izvlači klip-osigurač i poluga se onda može okrenuti 90° prema desnoj strani sedišta. Okretanje udesno se vrši dok klip ne uskoči u drugi prorez.



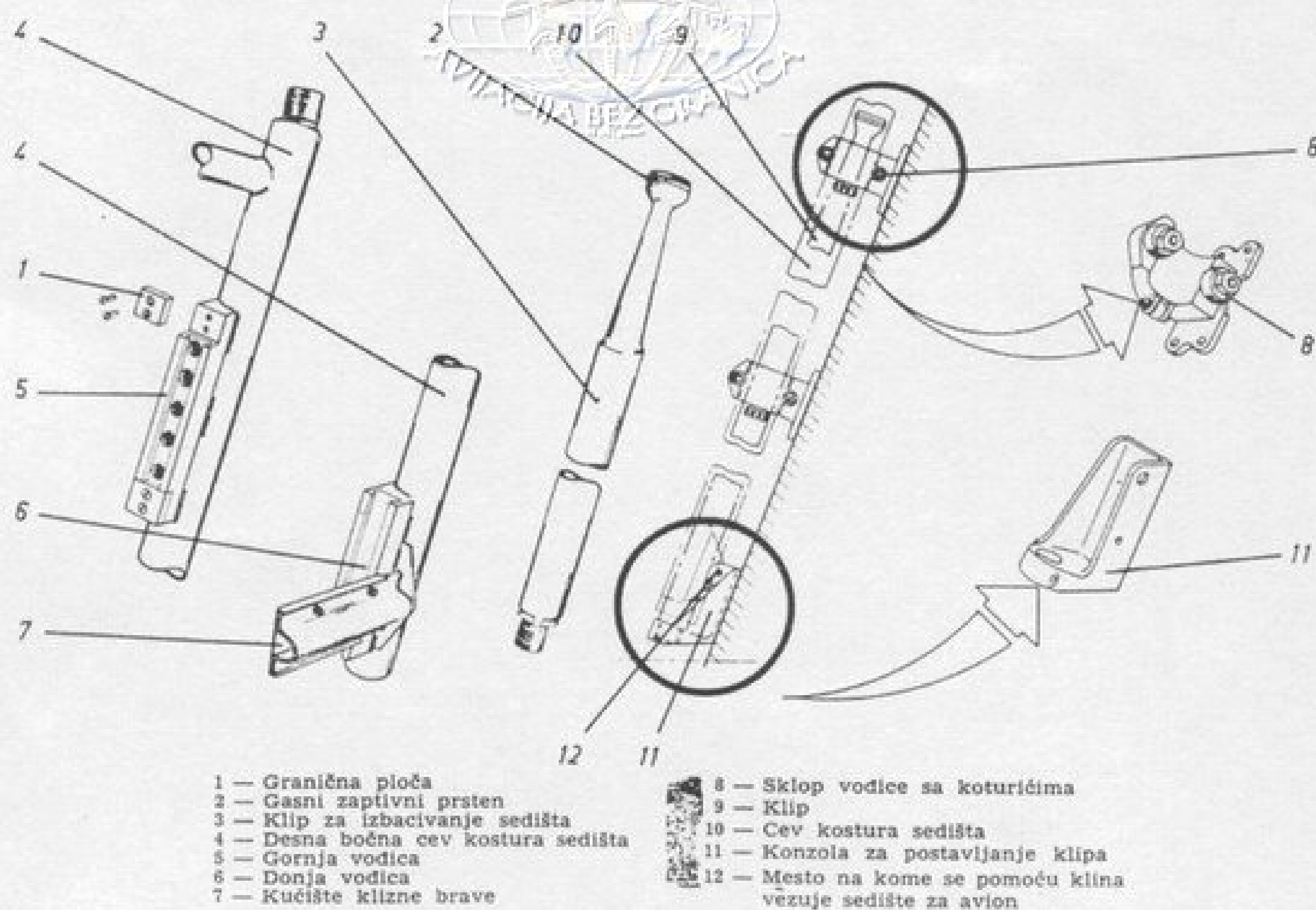
1 — Gasna cev
2 — Ručica za opaljivanje
3 — Stublina za izbacivanje
4 — Spojna šipka za oslobađanje kostura sedišta
5 — Uređaj za automatsko odvajanje
6 — Valjak za podešavanje
7 — Uže za aktiviranje uređaja za automatsko odvajanje
8 — Kućište brave
9 — Komora sagorevanja
10 — Uže za odvajanje zaštitnika lica
11 — Uređaj za opaljivanje
12 — Zaštitnik (uređaj za odvajanje ramenih veza)
13 — Jaram za podešavanje dužine leđnih veza
14 — Uže za odvajanje trbušnih veza i veza za pridržavanje nogu
15 — Automatska brava leđnih veza
16 — Klin za vezu sedišta za avion

Slika 4.7 — Izgled sedišta sa zadnje strane



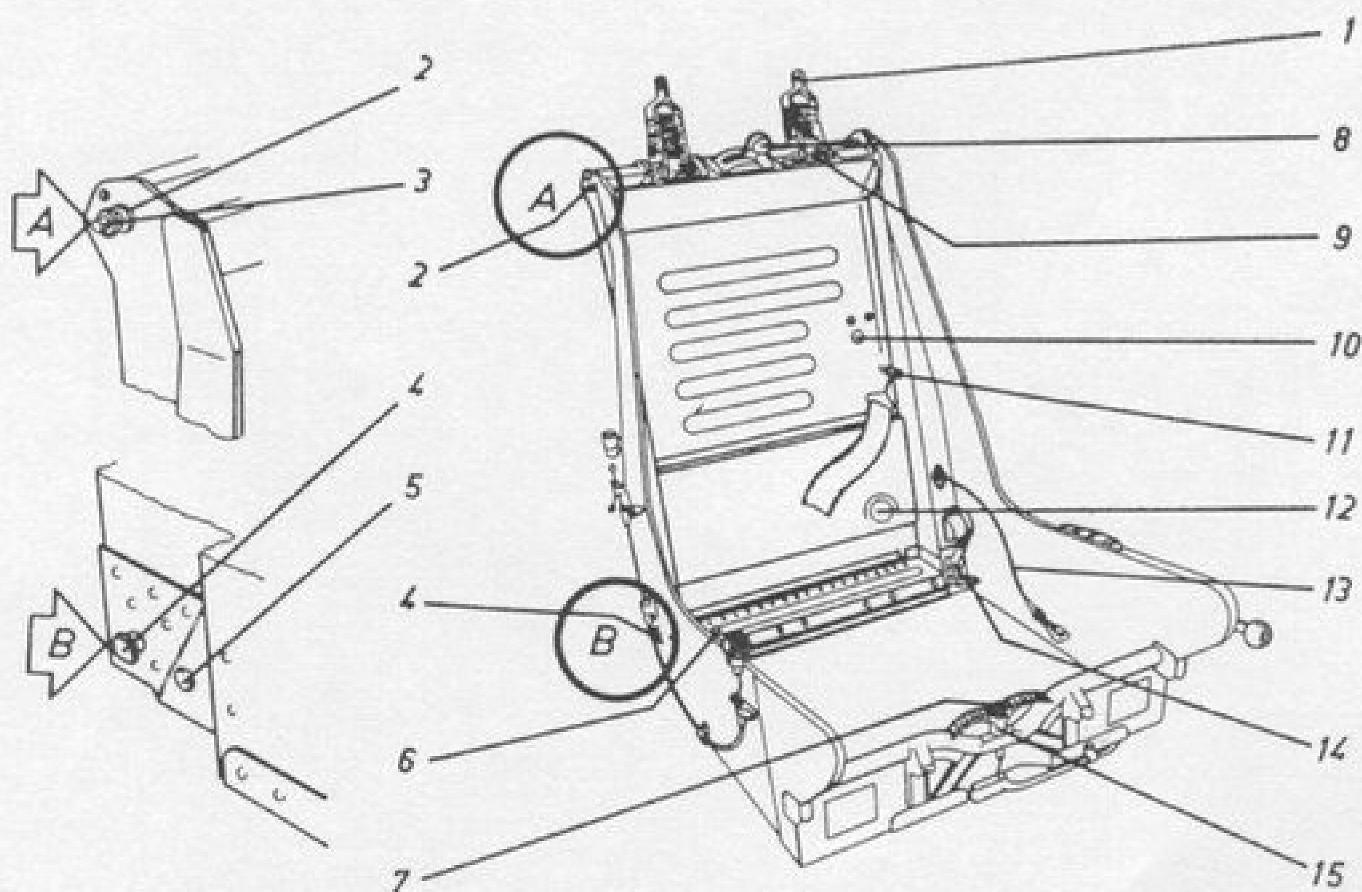
1 — Podvezica za nogu
2 — Sklop naročitog nepovratnog uređaja
3 — Smičući zakivak
4 — Priključak za vezivanje za pod kabine
5 — Klin za vezu
6 — Donja strana kade sedišta
7 — Uređaj za oslobađanje
8 — Naročita brava
9 — Zglob
10 — Poluga za automatsko oslobađanje
11 — Torziona osovina
12 — Šipka za oslobađanje
13 — Klin za zabravljivanje

Slika 4.8 — Oprema za pridržavanje nogu



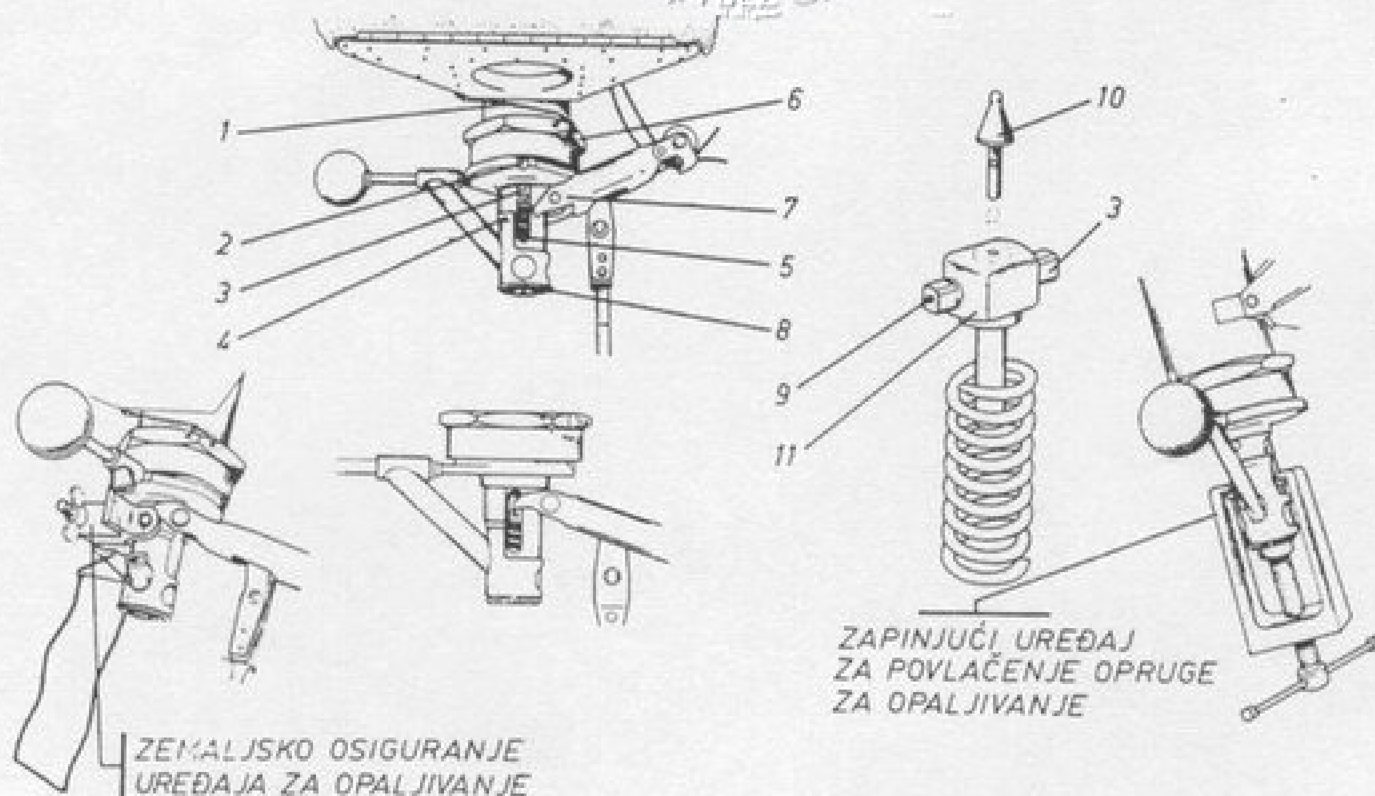
1 — Granična ploča
2 — Gasni zaptivni prsten
3 — Klip za izbacivanje sedišta
4 — Desna bočna cev kostura sedišta
5 — Gornja vođica
6 — Donja vođica
7 — Kućište klizne brave
8 — Sklop vođice sa koturićima
9 — Klip
10 — Cev kostura sedišta
11 — Konzola za postavljanje klipa
12 — Mesto na kome se pomoću klina vezuje sedište za avion

Slika 4.9 — Detalji kostura sedišta



1 — Priključak za ramene veze
2 — Zatikač za pričvršćenje (kližu u gornjoj vodici na kosturu sedišta — slika 2.47)
3 — Klin za zabravljivanje sedišta po visini
4 — Priključni svornjaci (kližu u gonjoj vodici na kosturu sedišta — slika 2.47)
5 — Klin za oslobađanje stomačnih veza
6 — Poklopac na šarniru
7 — Dugme za oslobađanje
8 — Ručica za podešavanje po visini
9 — Mesto za oslobađanje veza — leđnih
10 — Prozorčić uređaja za automatsko odvajanje
11 — Klin za zabravljivanje uređaja za automatsko odvajanje
12 — Pristupni otvor užeta za aktiviranje uređaja za automatsko odvajanje
13 — Uže za automatsko aktiviranje uređaja za otvaranje padobrana
14 — Priključak za pričvršćenje trbušnih veza
15 — Ručica za opaljivanje za slučaj nužde

Slika 4.10 — Sklop kade sedišta



1 — Žica za osiguranje
2 — Urez za ručicu brave
3 — Četvrtasti klin
4 — Ivica čaure za oslanjanje
5 — Opruga za opaljivanje
6 — Navrtke za vezu
7 — Poluga
8 — Prstenasti opružni osigurač
9 — Zakivak za osiguranje
10 — Udarna igla
11 — Čekić

Slika 4.11 — Delovi uređaja za opaljivanje

e) UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODVAJANJE
(slike 4.12 do 4.16)

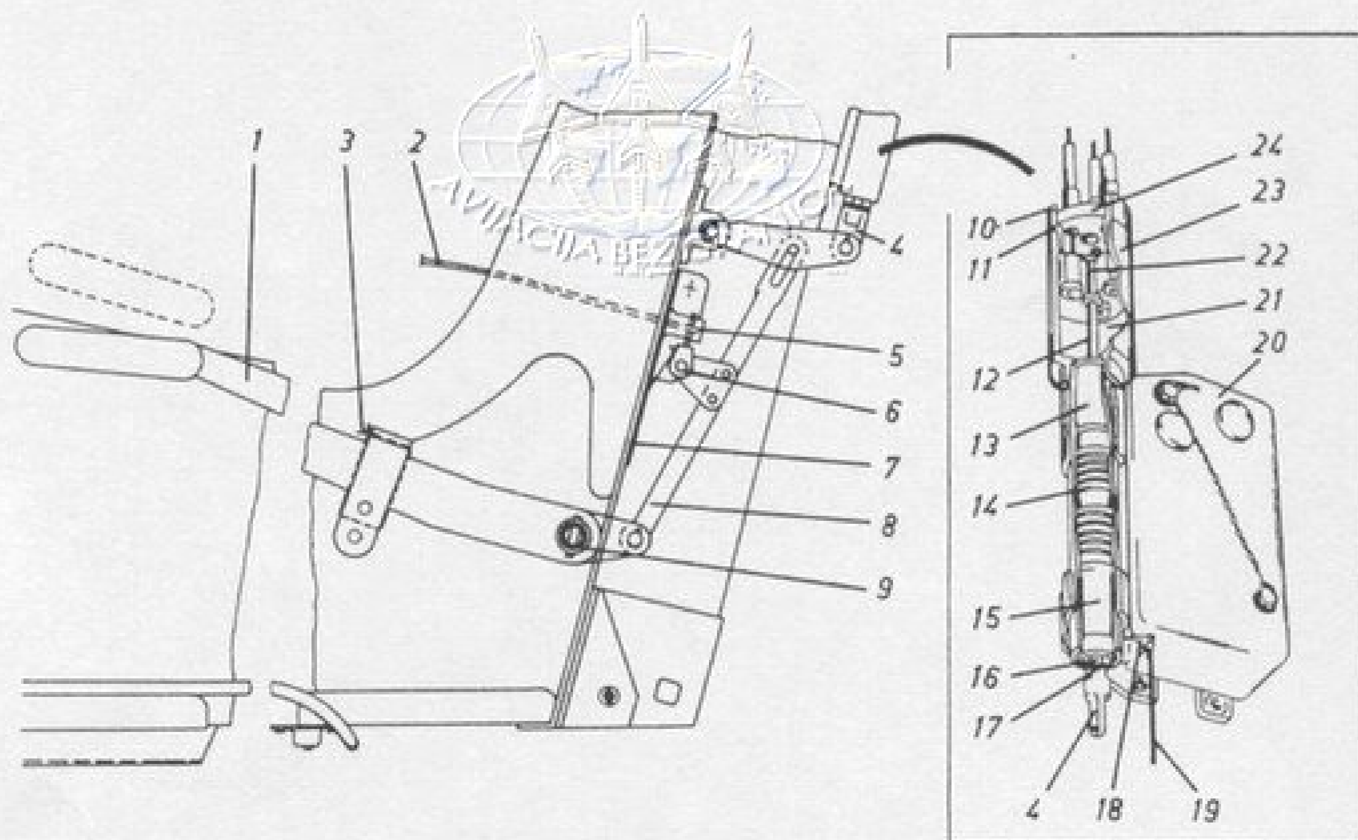
Rad uređaja za automatsko odvajanje obezbeđuje se sa dve patrone od 0,22" sa perifernim dejstvom koje se opaljuju u uređaju za automatsko odvajanje postavljenom na kadi sedišta.

Pritisak gasa pri opaljivanju dejstvuje na klip koji se pokreće u jednom cilindričnom valjku koji je deo uređaja. Jedna patrona je dovoljna za aktiviranje uređaja za odvajanje, ali se upotrebljavaju dve patrone kao mera sigurnosti. Kretanje klipa uređaja prenosi se preko čeličnih užadi u savitljivim oblogama (bovden) za aktiviranje do poluga za oslobađanje ramenih i stomačnih gurtni kombinovanih sistema veza, veza za pridržavanje nogu kao i ručice za izbacivanje i zaštitnika za lice. Uređaj se aktivira povlačenjem čvrstog voda čeličnog užeta koji je pričvršćen na strukturu aviona i jednovremenog rada mehanizma omogućava da odvajanje nastupi jednu četvrtinu sekunde nakon izbacivanja.

Uže za opaljivanje pričvršćeno za zaštitnik lica namotano je na mali doboš smešten unutar strukture naslona za glavu, koji ima dodat drugi doboš i na kome je pričvršćeno uže od uređaja za opaljivanje. Ova dva doboša su spojena međusobno pomoću kvačila tako da kada se zaštitnik izvuče pomoću ručice za opaljivanje, pričvršćeno uže okreće oba doboša zajedno. Dejstvom ovog užeta koje ide prema poluzi sa zubom za opaljivanje, namota se na drugi doboš, ovim se podiže poluga sa zubom i opaljenje patrone za izbacivanje. Kada opali uređaj za automatsko odvajanje, odgovarajuće uže aktivira kvačilo da se rastavi, čime se omogući da se prvi doboš okrene slobodno i u isto vreme da se uže od štitnika lica otkači od zakačke na dobošu.

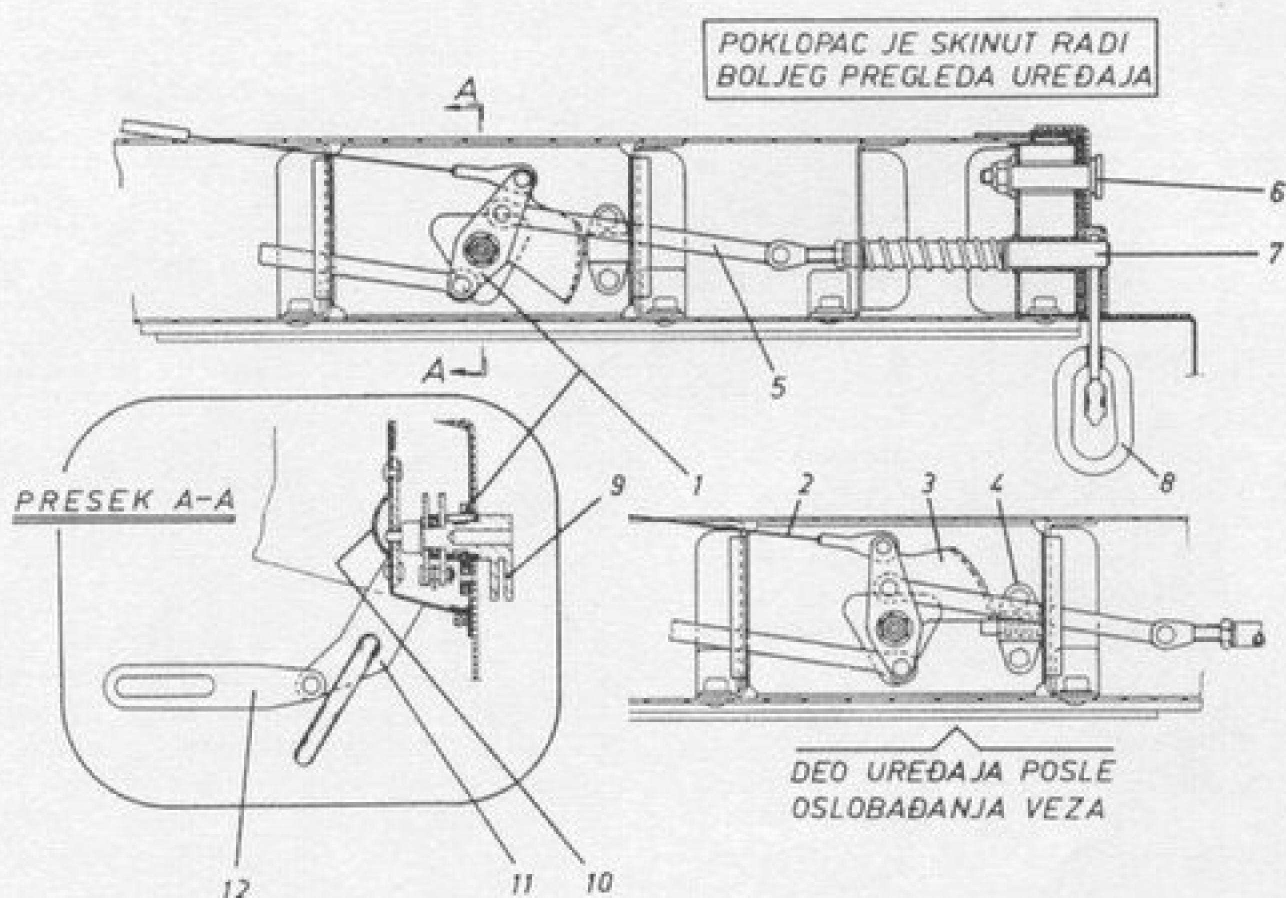
f) AUTOMATSKO IZBACIVANJE I ODVAJANJE PILOTA OD SEDIŠTA (slike 4.18 do 4.21)

Uređaj za automatsko odvajanje stavlja se u pokret izvlačenjem žice za opaljivanje koja je pričvršćena za konstrukciju aviona i pilot se oslobađa sedišta četvrtinu sekunde posle izbacivanja. Pošto je sedište sa pilotom izbačeno iz aviona, uređaj za pridržavanje nogu se aktivira i odvaja smicanjem zakivaka. Istovremeno se razdvoje glavno crevo za kiseonik i anti-G crevo na mestima za izvlačenje na osnovi sedišta. Telefonsko-



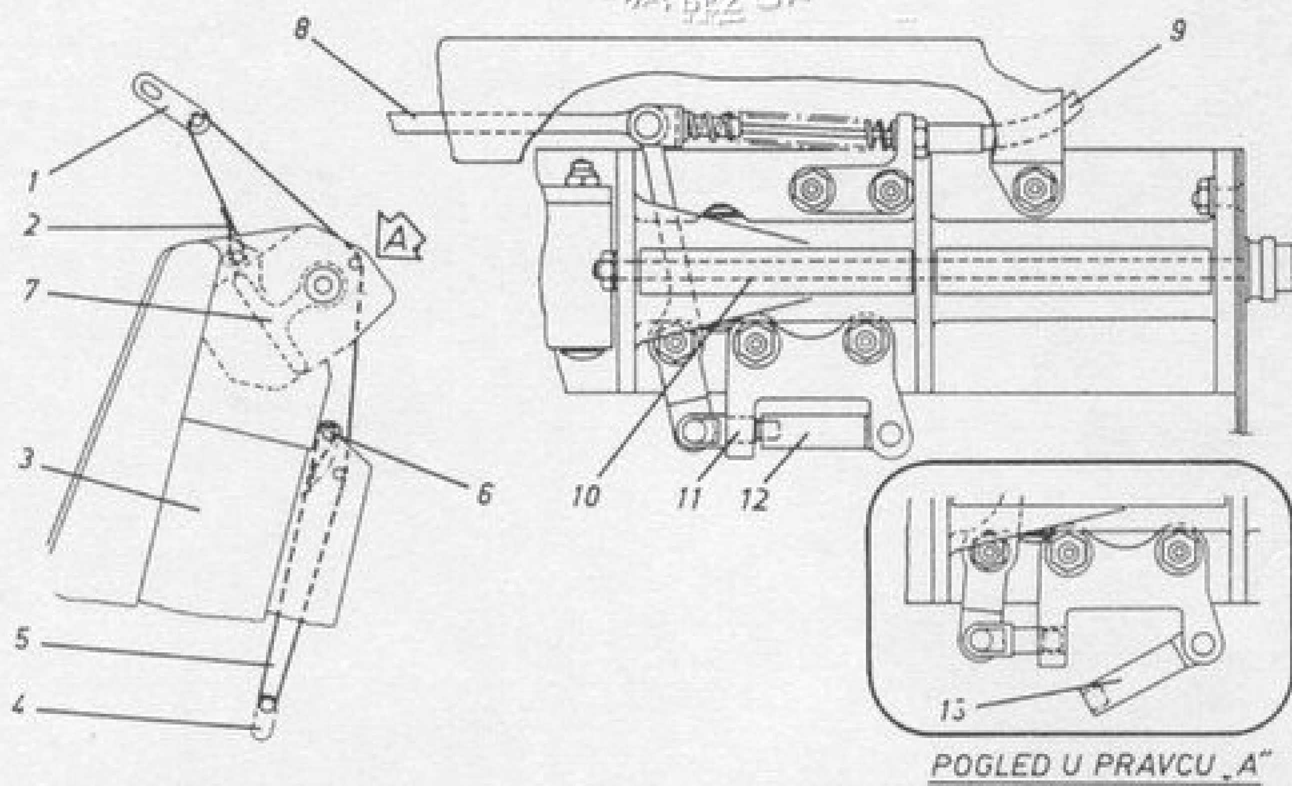
1 — Poluga ručnog odvajanja
2 — Uže za aktiviranje padobrana
3 — Jemstvenik sa plombom
4 — Uška
5 — Priključak za pričvršćenje
6 — Klin za pričvršćenje
7 — Trokraka opruga
8 — Zglobna poluga
9 — Torziona osovina
10 — Prstenasti opružni osigurač
11 — Poklopac kućišta
12 — Čelična šipka
13 — Zaptivka
14 — Klip
15 — Odstojnik
16 — Šestougaonik
17 — Osiguravajući podmetač
18 — Žica za osiguranje
19 — Žica za opaljivanje
20 — Uređaj za automatsko odvajanje
21 — Klizač
22 — Prstenasti opružni osigurač
23 — Kućište
24 — Poklopac za pridržavanje

Slika 4.12 — Uređaj za automatsko odvajanje i ručno aktiviranje odvajanja



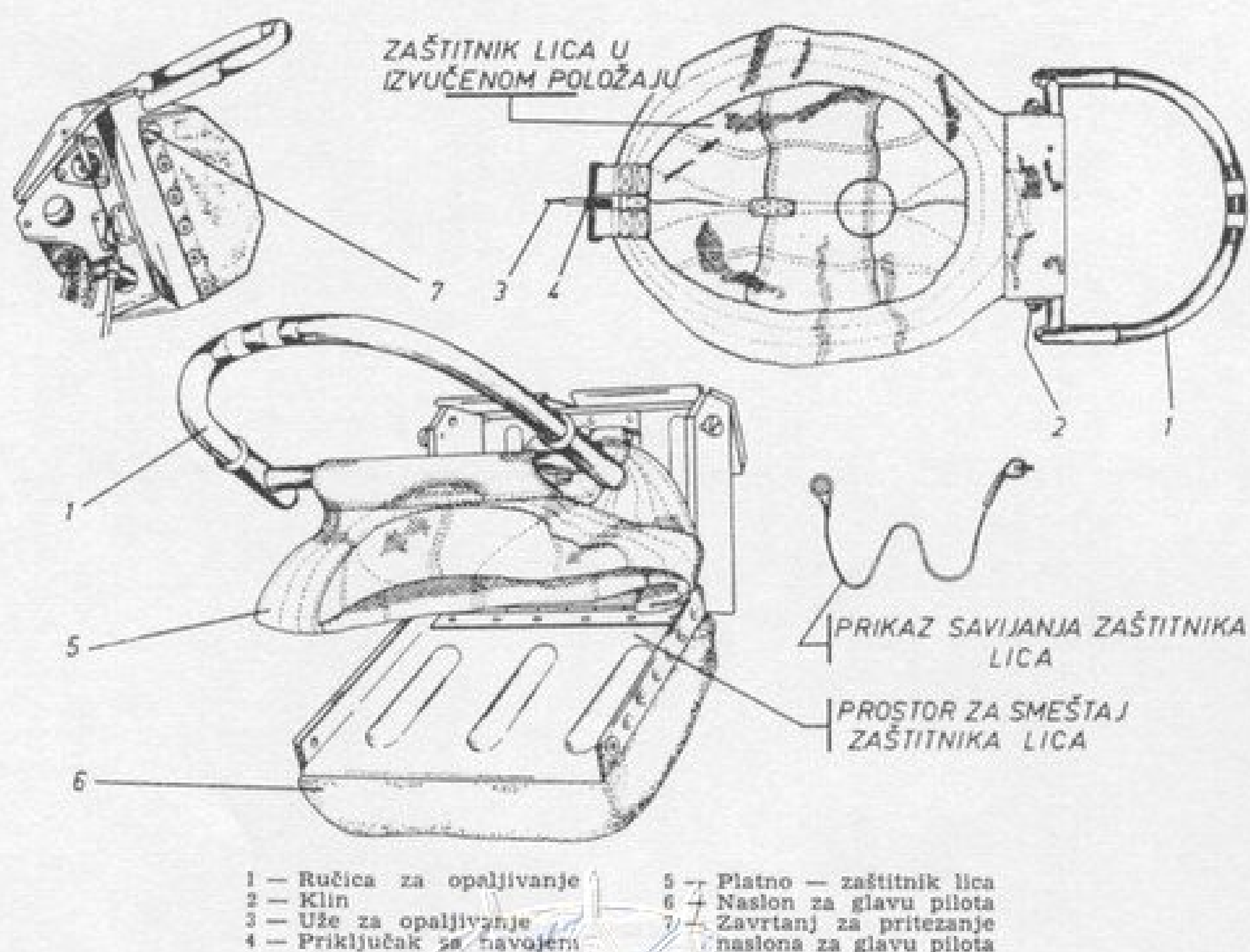
1 — Sklop poluge
2 — Uže za povlačenje poluge
3 — Ploča za zakačinjanje
4 — Sklop opruge za zakačinjanje
5 — Poluga
6 — Svornjak sa četvrtastom glavom za pričvršćenje
7 — Klin za oslobađanje trbušnih veza
8 — Karika za pričvršćenje trbušnih veza
9 — Poluga za oslobađanje veza za pridržavanje nogu
10 — Poklopac
11 — Priključak sklopa veza desna strana
12 — Karika za priključivanje vertikalnih međunožnih veza

Slika 4.13 — Uređaj za odvajanje u kadi sedišta



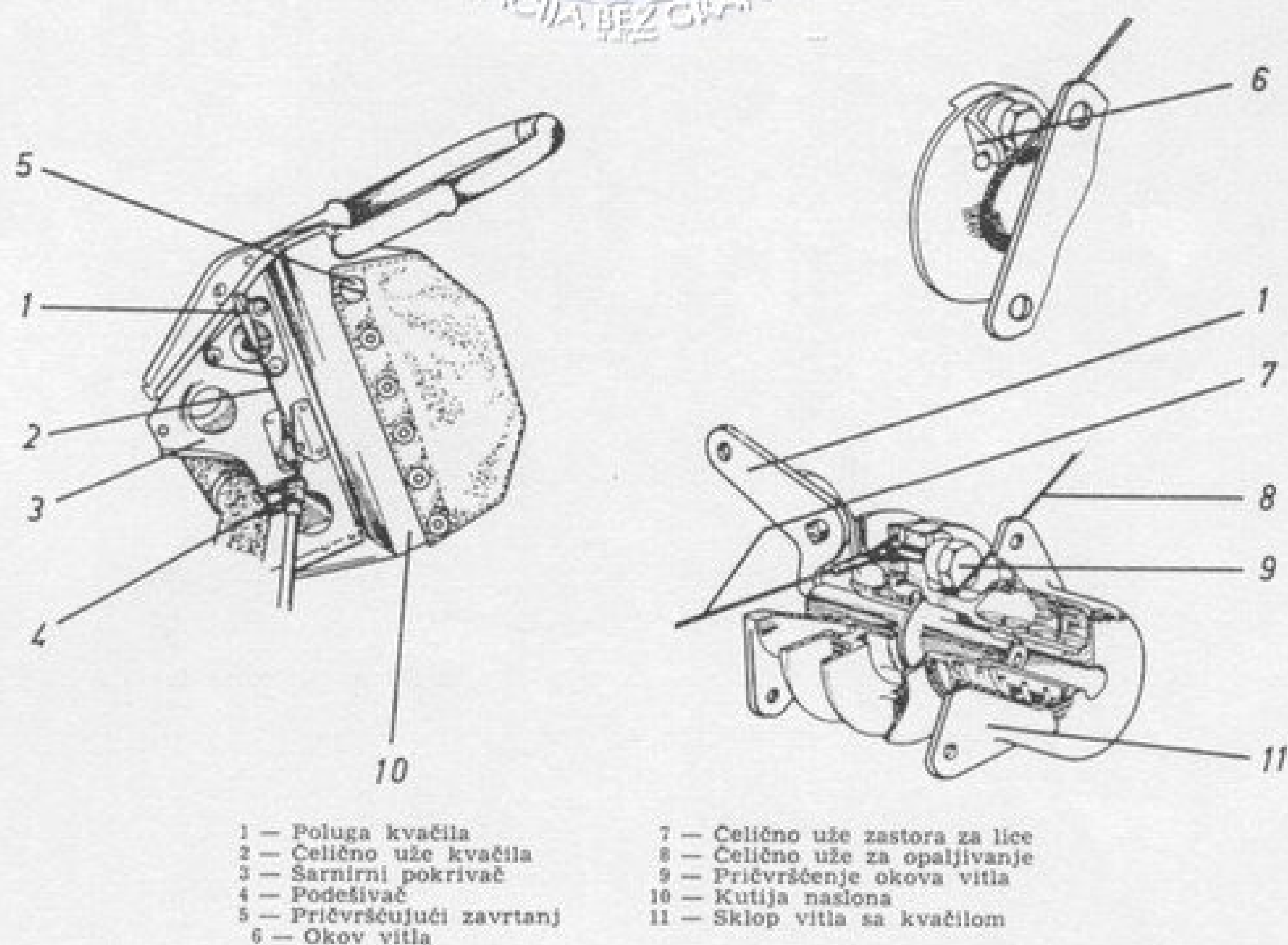
1 — Priključak za pričvršćenje leđnih veza
2 — Šipka za odvajanje
3 — Leva bočna strana kade sedišta
4 — Jaram za podešavanje sklopa veza
5 — Putanja izatkane gurtne
6 — Nerastavna veza gurtne
7 — Gornja poprečna greda kade sedišta
8 — Zglobna poluga prema desnom klipu za zabravljivanje
9 — Komandno uže
10 — Valjci
11 — Klin za zabravljivanje
12 — Šipka za odvajanje (zabravljen položaj)
13 — Šipka za odvajanje (oslobođen položaj)

Slika 4.14 — Uređaj za odvajanje leđnih veza



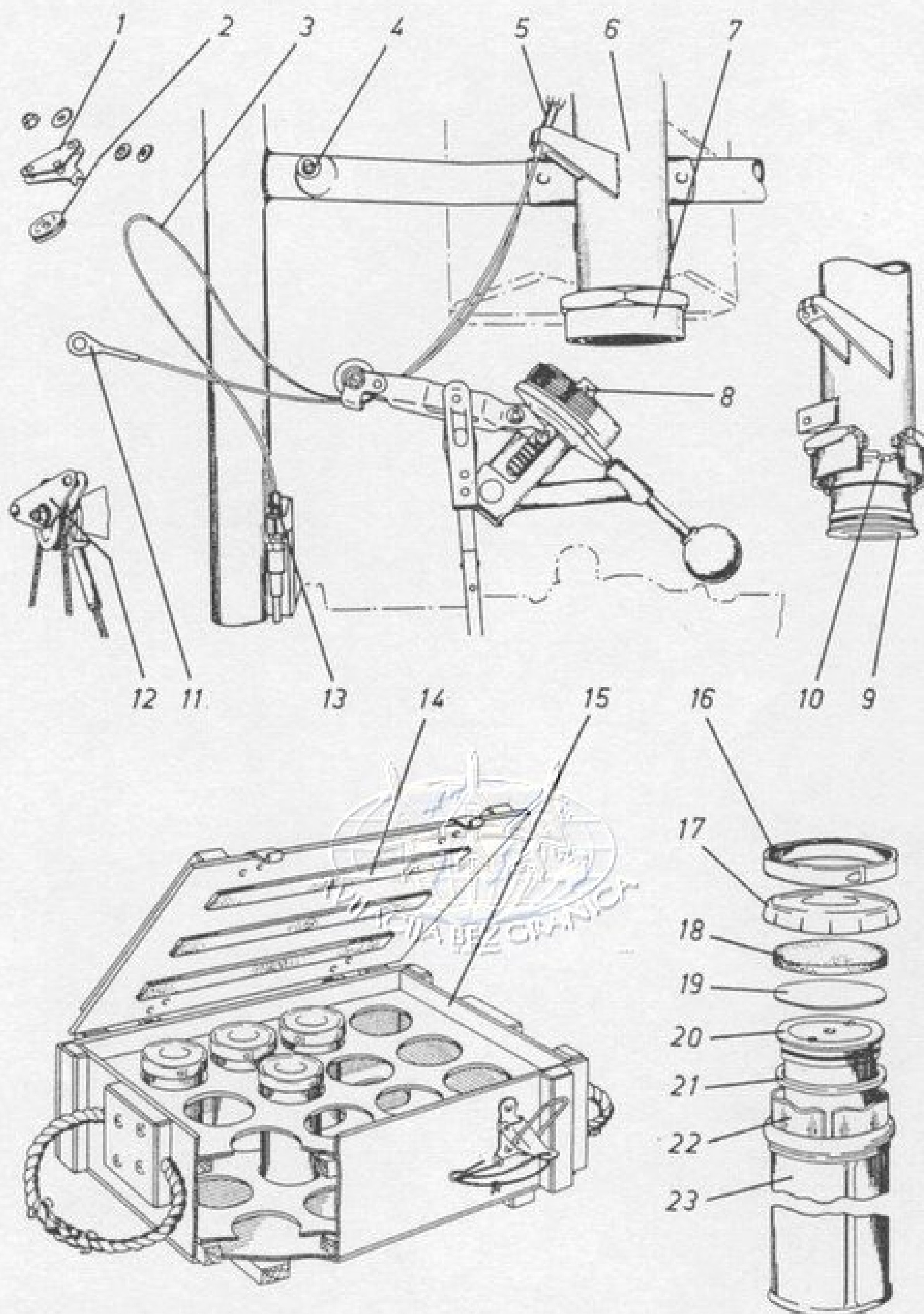
1 — Ručica za opaljivanje
2 — Klin
3 — Uže za opaljivanje
4 — Priključak sa navojem
5 — Platno — zaštitnik lica
6 — Naslon za glavu pilota
7 — Zavrtanj za pritezanje naslona za glavu pilota

Slika 4.15 — Sklop zaštitnika lica



1 — Poluga kvačila
2 — Čelično uže kvačila
3 — Šarnirni pokrivač
4 — Podešivač
5 — Pričvršćujući zavrtanj
6 — Okov vitla
7 — Čelično uže zastora za lice
8 — Čelično uže za opaljivanje
9 — Pričvršćenje okova vitla
10 — Kutija naslona
11 — Sklop vitla sa kvačilom

Slika 4.16 — Čelična užad u sklopu zaštitnih kolica



1 — Zaštitnik čeličnog užeta
2 — Koturić
3 — Opaljujuće uže za slučaj nužde
4 — Nosač sklopa pričvršćenja čeličnog užeta
5 — Podešivač
6 — Komora sagorevanja
7 — Navrtka zatvarača
8 — Igla udarača opaljujućeg uređaja
9 — Postavljanje patrone
10 — Urez za osiguranje
11 — Okasti kraj glavnog opaljujućeg čeličnog užeta
12 — Sklop pričvršćenja koturića sa užetom
13 — Podešivač
14 — Gumena traka
15 — Sanduk za prenos i čuvanje patrona
16 — Osiguravajući prsten
17 — Poklopac sa gumenom zaptivkom
18 — Sunđerasta guma
19 — »Politen« disk
20 — Zaptivka patrone
21 — »Politen« podloška
22 — Zaštitni omotač
23 — Kutija patrone

Slika 4.17 — Postavljanje patrone za opaljivanje

-mikrofonski kabl se rastavlja odvajanjem utikača iz natikača. Pričvršćena veza za dovod kiseonika se potpuno izvuče iz padobranske torbe i aktivira dovod kiseonika u slučaju nužde.

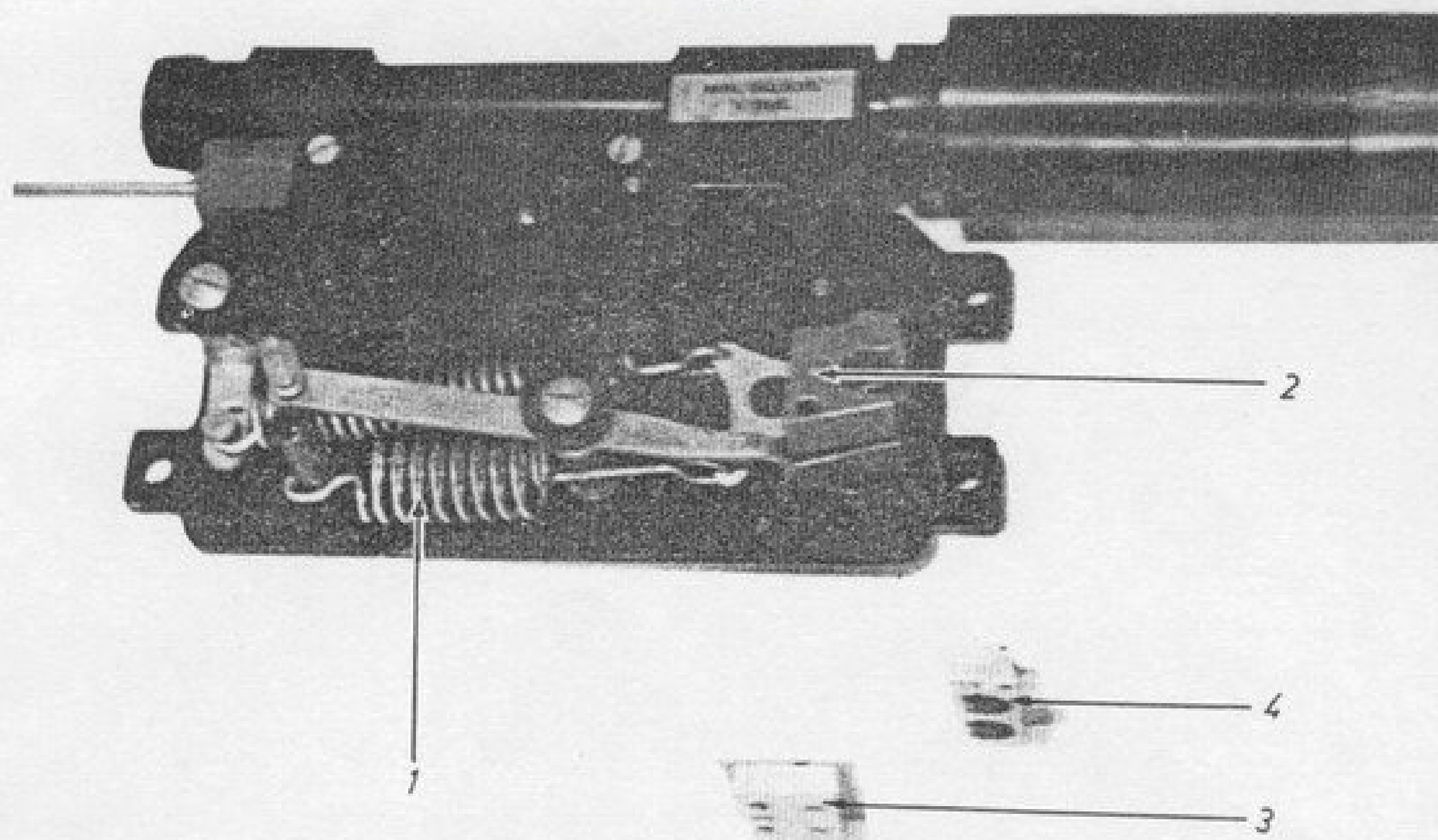
Istovremeno iz kade sedišta pomoću užeta za pričvršćenje izvlači se iz padobranske torbe i aktivira uređaj za barometarsko aktiviranje padobrana. Ako odvajanje sedišta od pilota nastupi ispod 3050 m, ovaj uređaj aktivira uređaj 2 sekunde posle odvajanja sedišta od pilota. Ako odvajanje sedišta od pilota nastupi iznad 3050 m, barometarska kapsula zadržava rad uređaja i tek na 3050 m sa zakašnjenjem od 2 sekunde aktivira padobran.

g) RUČNO ODVAJANJE PILOTA OD SEDIŠTA

U slučaju otkaza uređaja automatskog odvajanja, odvajanje se može izvršiti ručno pomoću ručice postavljene na levoj strani kade sedišta.

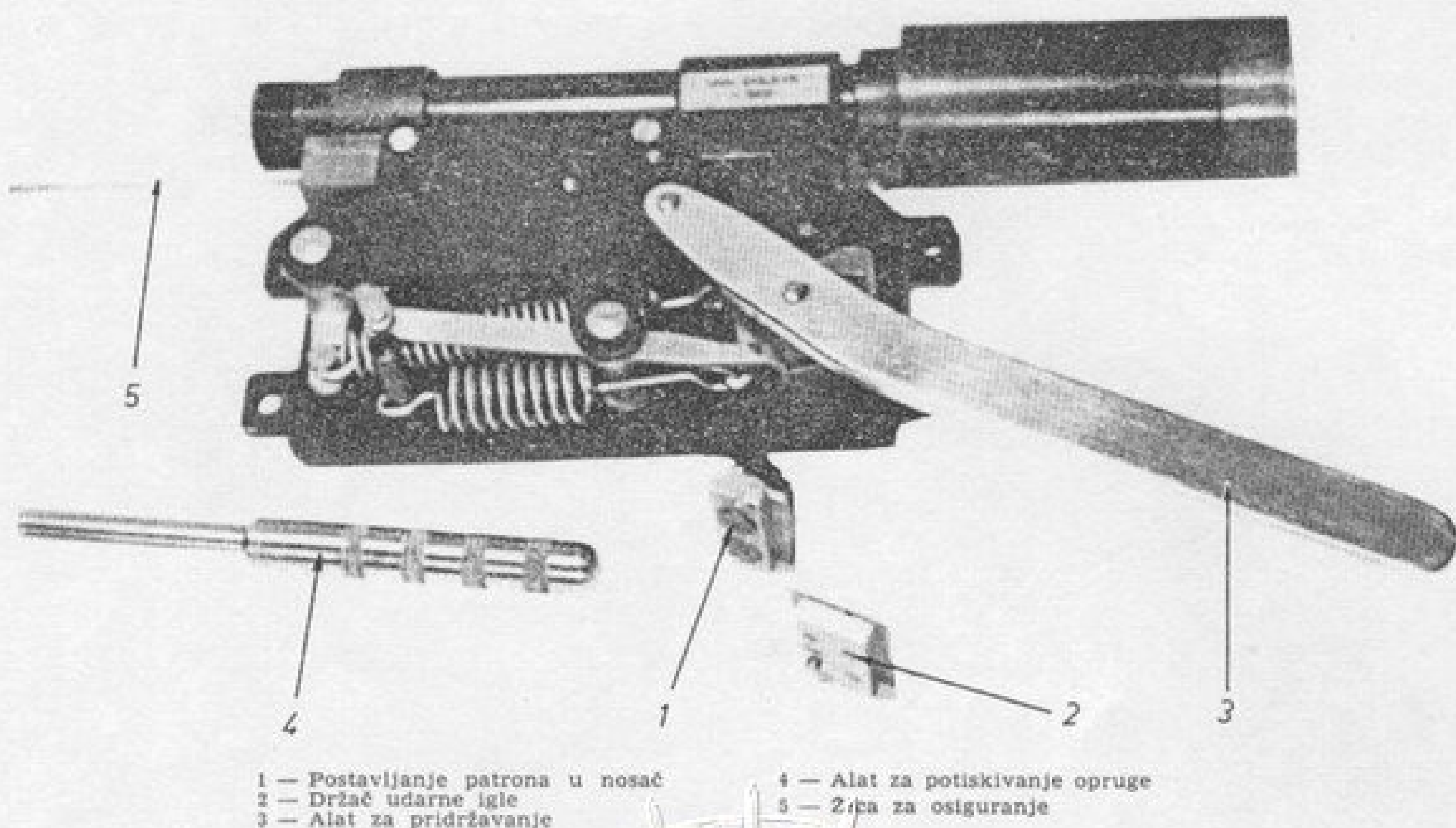


Slika 4.18 — Uređaj za automatsko odvajanje



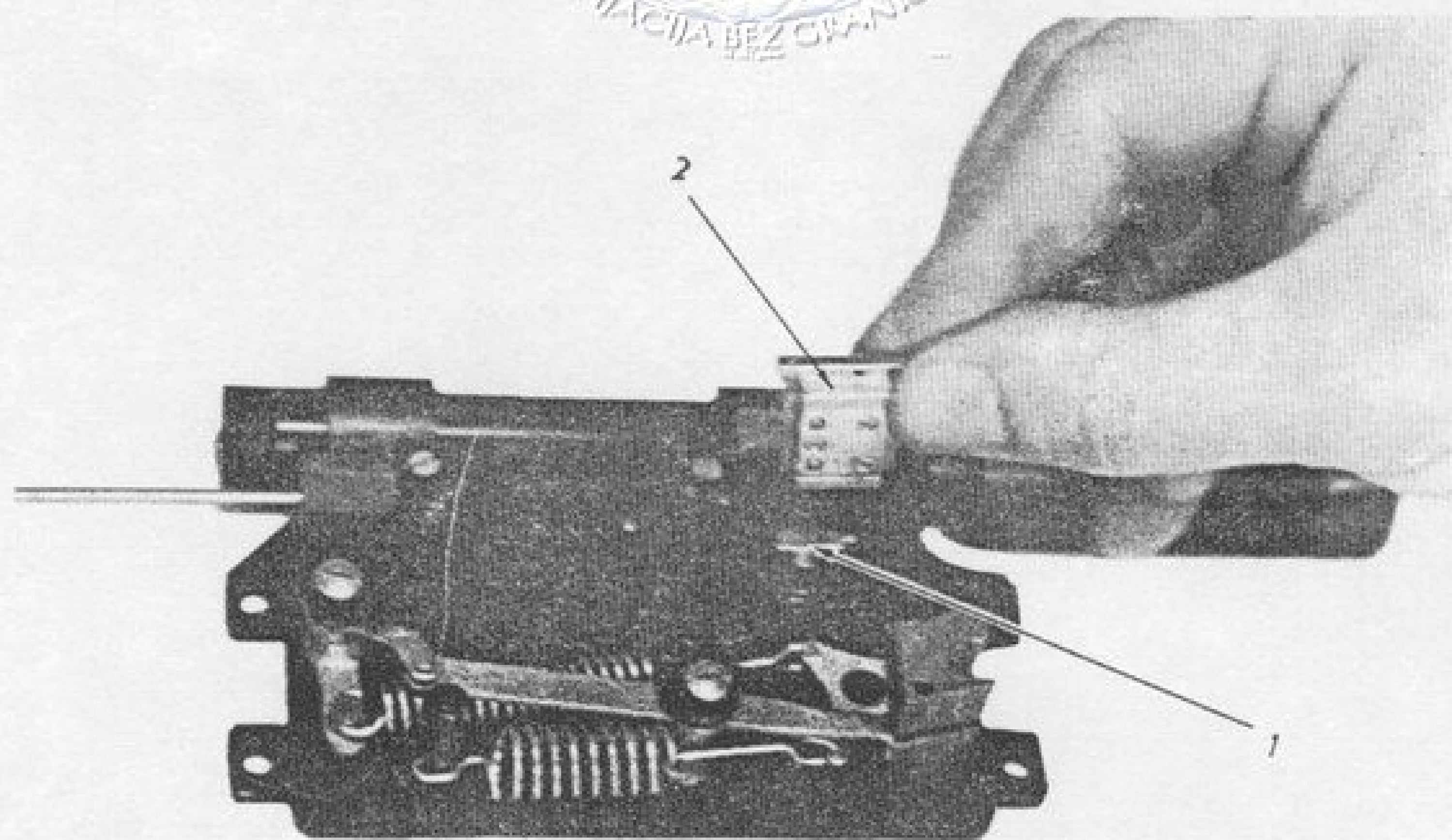
1 — Pokretačka opruga
2 — Opaljivački čekić
3 — Držač udarne igle
4 — Nosač patrona

Slika 4.19 — Delovi uređaja za automatsko odvajanje



1 — Postavljanje patrona u nosač
2 — Držač udarne igle
3 — Alat za pridržavanje
4 — Alat za potiskivanje opruge
5 — Žica za osiguranje

Slika 4.20 — Izvlačenje patrona



1 — Patrona sa nosačem patrona u svom ležištu 2 — Postavljanje držača udarne igle

Slika 4.21 — Postavljanje patrona i osiguranje uređaja

Ručica pokreće šipku i klip uređaja za automatsko odvajanje umesto gasa i oslobađa vezu padobrana sa njegovog pričvršćenja za kadu sedišta. Kada se vrši odvajanje od sedišta ručno, padobran se neće otvoriti automatski i mora se aktivirati povlačenjem »D« prstena na užetu za aktiviranje.

Ako je potrebno iskakanje umesto automatskog izbacivanja, pilot može napustiti avion na normalan način.

h) SKLOP PADOBRANA

Odbacivo sedište FOLLAND 1-B je opremljeno padobranom leđnog tipa koji čini sa sedištem celinu. U sklopu padobrana uključuje se leđni i sedišni jastuk, uređaj kiseonika za slučaj nužde i uređaj za automatsko aktiviranje padobrana. Veze padobrana su u isto vreme i sigurnosne veze i ujedinjuju ulogu sigurnosnih veza i veza padobrana.

Sklop padobrana posluživati prema postojećim uputstvima za padobrane. Prepakivanje padobrana vršiti svakih 60 dana. Uređaj kiseonika za slučaj nužde se nalazi u posebnoj pregradi na vrhu padobranske torbe. Punjenje, ispitivanje i održavanje boce kao i komplet kiseoničkog uređaja MK-4 vršiti prema uputstvu datom u 13.VTUP. 002/23.0.

j) UREĐAJ ZA AUTOMATSKO AKTIVIRANJE PADOBRANA (slike 4.22 i 4.23)

Uređaj za automatsko aktiviranje padobrana razlikuje se od uređaja za automatsko odvajanje što ima ugrađenu posebnu aneroidnu kutiju koja služi da aktivira padobran u vremenu od 2 sekunde posle odvajanja sedišta od pilota ako izbacivanje sedišta nastupi ispod 3050 m ili da zadrži rad uređaja ako je izbacivanje iznad 3050 m.

Potrebna udarna sila za opaljivanje patrona stvara se brzim kružnim obrtanjem za 90° duplog čekića pod naponom dve opruge. Glavna opruga aktivira uređaj zadrške i pokreće opaljujući čekić. Uređaju za automatsko aktiviranje padobrana se mora obraćati posebna pažnja, jer svaka neispravnost može da izmeni podešenost zadrške uređaja.

k) SKIDANJE I POSTAVLJANJE SEDIŠTA

Kada se sedište skida sa aviona, donje otvore cevi (stublina) zatvoriti postavljanjem naročitih čepova da bi se zaštitile cevi i sprečio ulaz prljavštine i drugih stranih predmeta u cevi. Klipovi za izbacivanje sedišta ne smeju nikad služiti kao vođice pri postavljanju sedišta, pošto postoji zazor između paralelnog dela klipa i otvora stubline. Vođenje sedišta pri izbacivanju vrši se preko 4 okova (svaki ima po 3 mala točkića), koji su kruto pričvršćeni za strukturu aviona. Točkići služe kao vođice bočnim cevima kostura sedišta. Kada se sedište izvadi iz aviona, gornje krajeve klipova zaštititi postavljanjem naročitih čepova. Čepovi imaju ivice koje se protežu nadole da bi se zaštitili gasni zaptivni prsten i sprečio ulaz nečistoće i stranih predmeta u šupljinu klipa.

Skinuti odbacivo sedište po sledećem postupku:

1) Otvoriti poklopac krova kabine.

2) Postaviti osigurač ručice eksplozivnog patrona.

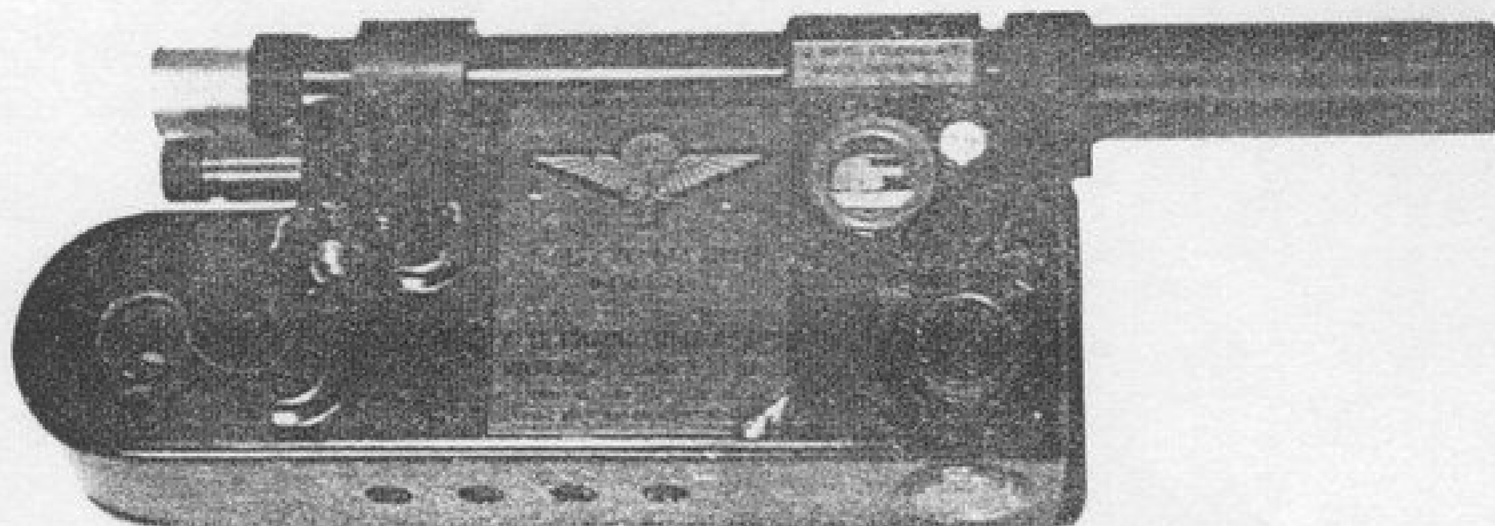
3) Postaviti osiguravajuću osovinicu u glavu sklopa uređaja za kiseonik u slučaju nužde.

4) Rastaviti statički vod padobrana.

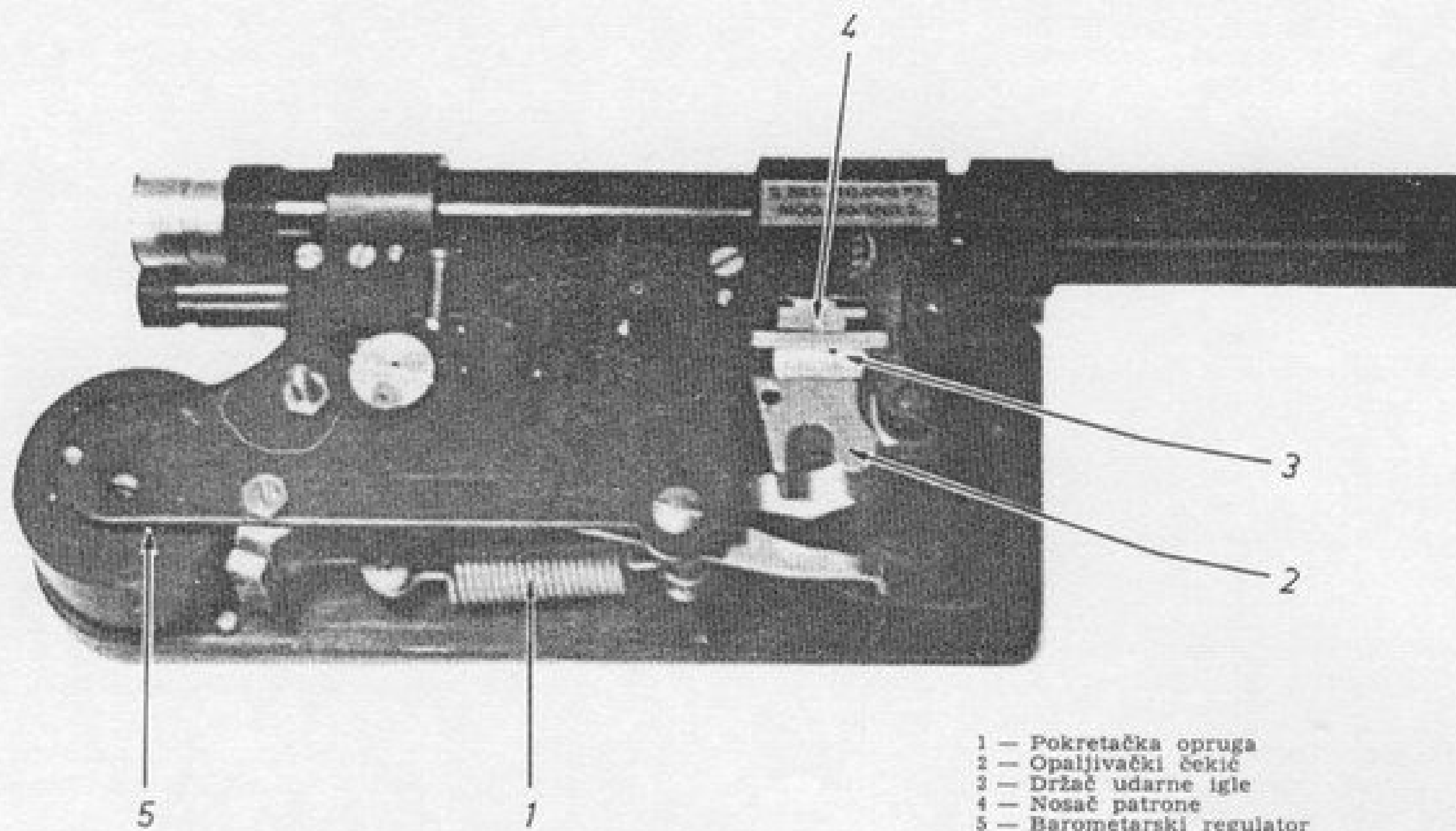
5) Rastaviti vod za kiseonik za slučaj nužde odvrtanjem i podizanjem priključka ispod ručice ručne komande, odvojiti čelično uže od opružnih ploča pričvršćenih za ručicu i izvući cev kroz koju prolazi vod. Treba se uveriti da je kratko čelično uže za spajanje dužine oko 30 mm potpuno otkriveno, odvojiti ga od voda i zadržati sa sedištem.

6) Skinuti sedišni jastuk.

7) Podići sklop padobrana sa pričvršćenim leđnim jastukom, osloboditi se 4 pidobranske veze



Slika 4.22 — Uređaj za automatsko otvaranje padobrana



Slika 4.23 — Delovi uređaja za automatsko otvaranje padobrana

sa sedišta oslobađanjem karabina od kuka na sedištu pa pažljivo izvući sklop padobrana.

8) Rastaviti čeličnu žicu uređaja za automatsko odvajanje od strukture aviona (pristup do svornjaka za pričvršćenje je kroz otvor na zadnjoj strani kade sedišta).

9) Razdvojiti crevo za napajanje kiseonikom i crevo za protiv-G odelo kod priključka u pilotskom prostoru. Preseći žicu za osiguranje i olabaviti navrtke priključaka koji spajaju cevi za gas sa vrhovima cilindra. Ovim se omogućava ulazak vazduha u cilindre kada se sedište podiže.

10) Osloboditi svornjake iz svojih ležišta na podu kabine za pričvršćenje veza za pridržavanje nogu.

11) Podići radnu šipku sa zadnje strane sedišta pomoću ušica ispod gornjeg prorezanog okova.

12) Podići pažljivo sedište iz aviona.

13) Postaviti zaštitne čepove na vrhove izbacivih klipova i na krajeve cevi (stublina) sedišta. Ako sedište nije dugo skidano sa aviona, može se desiti da zaptivni prstenovi na klipovima budu suviše priljubljeni uz zidove stublina i da to zahteva naglije i jače povlačenje ramova sedišta. Ako se sedište ne pokreće lako, proveriti da li su zabravljujući valjčići potpuno oslobođeni. Zabravljujući valjčići kade sedišta nisu podešljivi i prodiru najviše 5 mm u vođice i to kada je ručica zabravljena ispregnuta sa otvorom u kvadrantu. Postupak postavljanja sedišta je obrnut od skidanja. Pre postavljanja sedišta uraditi sledeće:

14) Proveriti gasne zaštivne prstenove na klipovima i zameniti ih ako su oštećene ili izobličene.

15) Namazati otvore cevi (stublina) tankim slojem masti LMG-2 za podmazivanje.

16) Proveriti da li je radna šipka podignuta pre spuštanja sedišta i oslobođena posle, pošto je sedište u takvom položaju da je savitljivo zabravljujuća opruga napred. Pre postavljanja sedišta dužina radne šipke od opaljivača za opaljivanje do sedišta mora biti podešena pomoću cevi blizu donjeg kraja tako, da kada je opaljivač na kraju svog hoda, ne bude znatnog zazora na gornjem kraju izreza u gornjem okovu bez zatezanja šipke. Ovaj postupak mora biti izvršen pošto su opaljujuća čelična užad podešena i položaj osigurača za opaljivanje već određen. Ako je bila izvršena bilo kakva izmena pri postavljanju uređaja za opaljivanje, ili ako su bila podešena čelična užad, proveriti postavljanje radne šipke.

17) Proveriti spregnutost zabravljujućih osovinica. Osiguravajuće osovinice moraju proći preko spoljnih okova.

l) SKIDANJE I POSTAVLJANJE EKSPLOZIVNE PATRONE (slike 4.20 i 4.21)

Skidanje i postavljanje eksplozivne patrone vršiti prema sledećem postupku:

1) Uveriti se da li je alat za osiguranje zatvarača postavljen pre početka ovog rada.

2) Postaviti kadu sedišta u najniži položaj.

3) Skinuti navrtku i izvući čekrk glavnog opaljujućeg čeličnog užeta sa nosača sklopa pričvršćenja u ramu poprečne cevi.

4) Preseći osiguravajuću žicu pričvrsne navrtke zatvarača opaljujućeg uređaja i odvrnuti navrtku.

5) Izvući nadole opaljujući uređaj pa skinuti eksplozivnu patronu. Ako se u bilo koje vreme sedište za izbacivanje ostavi bez ugrađene čaure sa nabojem, uređaj za palenje mora biti odbravljen, a stega za blokiranje ne sme biti postavljana, jer njeno prisustvo može dovesti do pomisli da je čaura sa nabojem ugrađena i da je sedište spremno za upotrebu.

6) Postaviti alat za osiguranje zatvarača pre početka rada.

7) Tanko premazati otvor komore za sagorevanje mašću LMG-2 pre ubacivanja čaure. Ustanoviti da li je sintetičko-gumeni zaptivni prsten na svom mestu u udubljenju iznad prirubnice poklopca punjenja pre postavljanja eksplozivne patrone. Kada se postavlja opaljujući uređaj, dva zuba se moraju spregnuti sa dva udubljenja u prirubbnici komore za opaljivanje.

8) Pritegnuti glavnu navrtku i osigurati je žicom za osiguranje.

m) PAKOVANJE ZASTORA ZA LICE SA RUČICOM ZA OPALJIVANJE

Ako je zastor za lice izvučen iz svog ležišta (sl. 4.15), pakovati ga na sledeći način:

1) Skinuti dva zavrtnja (sa svake strane po jedan) koji pričvršćuju jastučić naslona za glavu za kutiju naslona.

2) Spakovati zastor u kutiju naslona za glavu postavljajući višak po širini unazad u kutiju sa svake strane.

3) Postaviti ručicu za opaljivanje u kutiju naslona za glavu obraćajući pažnju da svaki valjčić u kutiji koji osigurava ručicu pokazuje napon. Ručica se oslobađa valjčića pri opterećenju od 25 do 45 lb (12 do 20 kp).

4) Okrenuti jastučić nagore i ponovo postaviti 2 zavrtnja.

n) POSTAVLJANJE ČELIČNOG UŽETA ZA OPALJIVANJE

Ako se oslobodilo čelično uže uređaja za opaljivanje od doboša i kvačila (sl. 4.16), u kutiji naslona, postupak postavljanja je sledeći:

1) Odvojiti čelično uže uređaja za opaljivanje od čepa.

2) Skinuti osiguravajući svornjak pristupnih vratanaca na desnoj strani kutije naslona za glavu, kako bi se prišlo poluzi kvačila.

3) Proveriti da li je pričvršćeno čelično uže zastora za lice za okov doboša i da li je podešeno.

4) Pričvrstiti čelično uže za opaljivanje za doboš pomoću svornjaka.

5) Namotati čelično uže za opaljivanje oko doboša za dva puna obrta doboša.

6) Osloboditi kvačilo popuštanjem poluge kvačila.

7) Postaviti kraj sa omčom čeličnog užeta zastora za lice sa oslobođenim kvačilom u urez u sekundarnom dobošu pa ga poravnati sa naročitim svornjakom.

8) Osloboditi polugu kvačila, koja će pričvrstiti čelično uže zastora za lice, zatim povući slobodan kraj čeličnog užeta dok se ono potpuno ne odmota. Ovim postupkom zamotava se čelično uže zastora za lice na svom sopstvenom dobošu.

9) Postaviti ponovo čelično uže na čep na ramu sedišta i podesiti glavno i alternativno čelično uže tako da rastojanje između gornje strane četvrtastog kraja okidača osovinice i donje strane tela uređaja za opaljivanje bude 0,51 do 0,55" (13 do 14 mm) sa približno istom zategnutošću svakog čeličnog užeta.

10) Spakovati zastor za lice, okrenuti nagore i pričvrstiti jastučić naslona za glavu.

11) Zatvoriti i osigurati pristupna vratanca na desnoj strani kutije naslona za glavu.

p) SKIDANJE ČELIČNIH UŽADI UREĐAJA ZA AUTOMATSKO ODVAJANJE

Na gornjem kraju cevi uređaja za automatsko odvajanje uvrnuto je kućište koje sadrži klizajući blok sličan klipu ali manjeg prečnika za oko 0,010 do 0,020" (0,25 do 0,50 mm) od otvora kućišta. Tri spoljna čelična užeta su pričvršćena za poklopac na vrhu kućišta sa krajevima koji su postavljeni u udubljenjima klizajućeg bloka. Čelična šipka prolazi kroz klip i zaptivku u cilindru uređaja i uvrnuta je u otvoru centra klizajućeg klipa. Na drugom kraju šipke je okov, sa okastim krajem, koji prenosi kretanje ručnog prebacivanja komande kroz šipku do oslobađajućih čeličnih užadi.

Za rastavljanje sklopa na uređaju za automatsko odvajanje i za odvajanje čeličnih užadi postupak je sledeći:

1) Skinuti zatik sa glavom sa okova na donjem kraju šipke i odvojiti gornju polugu ručnog prebacivanja komande.

2) Skinuti opružni prsten, koji osigurava poklopac pa odvrnuti poklopac sa kućišta, sprečavajući čeličnu užad da se okreću sa njim.

3) Podići poklopac što je moguće više, skinuti prsten i odvrnuti šipku pomoću šestougaonika, na donjem kraju ostavljajući krajnji okov šipke.

4) Izvući šipku sa rastojnikom i klipom, pa poklopac i blok podići sa kućišta pomoću čeličnih užadi a kućište odvrnuti sa cevi.

Postupak postavljanja čeličnih užadi je obrnut od skidanja.

q) POSTAVLJANJE OSLOBAĐAJUĆIH DELOVA UREĐAJA ZA ODVAJNJE

Za ponovno postavljanje oslobađajućih delova uređaja za odvajanje utvrditi prethodno položaj ručice za ručno odvajanje, koja mora biti u najnižem položaju i spregnuta lisnatom oprugom. Proveriti da li je čelično uže padobrana ispravno spregnuto sa okotvljujućom osovinicom. Proveriti da li je klip uređaja za automatsko odvajanje pri gornjem ograničivaču hoda.

Sam postupak postavljanja je sledeći:

1) Otvoriti poklopac na dnu kade sedišta, radi prilaza delu uređaja za aktiviranje uređaja za oslobađanje veza.

2) Postaviti delove oslobođenih veza nogu u alke pokretnih uređaja, a okove za pričvršćenje gurtni padobrana u otvore za postavljanje okova.

3) Osloboditi osigurač uređaja, pa okrenuti osovinicu za zabravljivanje veza kako bi se osigurale veze hvatača nogu i okovi za pričvršćenje karabina gurtni padobrana.

4) Postaviti delove oslobođenih leđnih veza u alke pokretnih uređaja pa zategnuti poluge, da se leđne veze osiguraju i osovinice spregnu sa alkama.

5) Postaviti ručicu za opaljivanje i oslobađanje zastora za lice prema postupku datom u tački »n« ovog poglavlja.

r) PROVERE I ČIŠĆENJE UREĐAJA ZA AUTOMATSKO ODVAJANJE (slike 4.20 i 4.21)

1) Ne rastavljati delove uređaja za automatsko odvajanje ako nastane bilo kakva greška u uređaju. Uređaj smatrati kao neispravan i zameniti ga ispravnim.

2) Posle zamene automatskog uređaja napeti opaljujući čekić, podesiti uređaj zadrške, napuniti uređaj sa dve iskorištene patrone postavljene tako da nedirnuti deo oboda bude izložen udarnim iglama, postaviti rascepku na blok patrone i sklop osigurača i izvući žicu za aktiviranje. Skinuti patrone i proveriti da li je izvršen jasan udarac na obodima.

3) Čišćenje će se obavljati samo posle opaljivanja uređaja. Upotrebiti meku čistu krpu umočenu u ulje, pričvrstiti je na valjak četke za čišćenje i očistiti natałoženi gar u otvorima zatvarača i bloku patrone, a takođe i u okolini zatvarača. Skinuti suvom krpom sav višak ulja, proveriti da li je natałoženi ugalj skinut, uveriti se da nema stranih tela u uređaju zadrške i očistiti svu prašinu.

4) Pregled uređaja za automatsko odvajanje vršiti u sklopu pregleda sedišta, ali nikako se ne sme prekoračiti vreme od 75 časova. Pregled sadrži proveru mogućih oštećenja, da nema pojava korozije i prljavštine. Glavna i dodatna opruga čekića se obnavlja posle 600 časova leta aviona.

s) ZAPINJANJE I OTPUŠTANJE UREĐAJA ZA AUTOMATSKO ODVAJANJE (slike 4.22 i 4.23)

Kada je uređaj potpuno sklopljen ali čekić ne napet, što će biti slučaj pri prijemu novog uređaja, prvo skinuti oplatu pa zatim:

1) Preseći i odstraniti žicu za osiguranje, koja povezuje zavrtnje. Odvrnuti sve zavrtnje i skinuti gornji poklopac.

2) Držeći automat u levoj, a alat za zapinjanje u desnoj ruci, uvući unutrašnji čep alata u ruku, koja je za to predviđena na gornjoj površini sklopa udarača. Okrenuti sklop udarača za ugao od oko 100° protiv dejstva glavne i pomoćne opruge i uvući krajnji čep alata za zapinjanje u malu rupu u donjem desnom uglu gornje ploče.

3) Izvaditi rascepku kojom je blok za naboje osiguran za vođicu i zasebno odstraniti ova dva dela.

4) Postaviti ključ za zupčastu polugu u graničnu ploču kućišta ose, tako da je štift na stablu ključa poravnat sa horizontalnim prorezom u ploči. Ravnomerno gurnuti zupčastu polugu duž njenog kućišta, dok čivija prođe kroz prorez i osmotriti kako na dole savijeni krak radne poluge ulazi u putanju udarača, ali ih u ovom stanju ne dodiruje.

5) Ugraditi čiviju žice za aktiviranje u rupu iznad čepa osigurača zupčaste poluge i lagano potisnuti na niže da bi se proverilo da je čep u zahvatu sa utorom zupčaste poluge.

6) Izvaditi žicu za aktiviranje i uvući njenu čiviju u kanal žice za aktiviranje iznad tela zupčaste poluge. Gledano kroz rupu iznad čepa, čivija žice za aktiviranje može da se vidi kako prolazi iznad čepa. Kada je žica za aktiviranje potpuno uvučena, graničnik na njoj je za približno 1/10" (2,5 mm) od ulaza kanala. Zaokrenuti ključ za zupčastu polugu za 90° i izvući ga.

t) PROVERA RADA AUTOMATSKE BRAVE LEĐNIH VEZA

Rastavljanje uređaja ovog sklopa ne vršiti, a u slučaju bilo kakvog neispravnog rada zameniti sklop uređaja. Redovni pregled i provera rada sastoje se od razdvajanja potisno-uvlačećeg čeličnog užeta od uređaja i skidanje sklopa uređaja sa sedišta.

Pri ponovnom postavljanju obratiti pažnju da se suviše ne pritežu svornjaci koji pričvršćuju uređaj za kadu sedišta kako bi se izbeglo oštećenje sedišta. Najveći momenat pritezanja svornjaka je 60 lbin (≈1 kpm), a najveći momenat pritezanja čeličnih užadi za uređaj je 30 lbin (≈0,5 kpm). Navrtke čeličnih užadi pritegnuti što je moguće više samo prstima.

Proveru rada uređaja vršiti na sledeći način:

1) Postaviti ručnu polugu u položaj »ukočeno automatski«. Uveriti se da čelično uže veza izlazi slobodno.

2) Obuhvatiti leđne veze (obe zajedno) jednom rukom i skinuti natezač,

3) Potegnuti veze naglo napred (udarcem slobodne ruke). Vitlo treba da se zabravi protiv daljnjeg natezanja. Kada se veze rasterete, čelično uže treba da se povuče nazad i da ostane zabravljeno.

4) Pomeriti komandnu polugu iz položaja »automatski zabravljeno« i »ručno zabravljeno« i vratiti na »automatski zabravljeno«. Čelično uže treba da izlazi slobodno.

5) Ponoviti postupke 3 i 4 sa približno 3" povećanja hoda vitla. (U stanju »automatski zabravljeno« vitlo je tako izvedeno da zabravi pri ubrzanju koje prelazi najviše 3 G).

Ako je ručna poluga postavljena u položaj »ručno zabravljeno« dok se čelično uže izvuče sa vitla, uže treba da se vrati u vitlo, a kada istezanje prestane, vitlo treba da ostane zabravljeno.

7) Skinuti alat za zapinjanje udarača, uverivši se da se čela obadva udarača naslanjaju na krak radne poluge.

8) Postaviti dve patrone odgovarajućeg tipa u blok za naboje uverivši se da su njihovi rubovi ušli u upuste na vanjskoj površini. Postaviti blok u ležište i do kraja ugurati patrone u rupe ležišta.

9) Postaviti vođicu udarnih igala iza bloka sa nabojima. Ova dva dela su tako konstruisana da se ne mogu nepravilno namestiti. Udarne igle viriće prema udaračima.

10) Pomoću rascepke osigurati zajedno vođicu i blok. Ova rascepka se uvlači sa vanjske strane vođice i glava joj leži ploštimice na vrhu vođice, krakovi rascepke se razdvajaju neposredno ispred malog ispusta, koji je isturen na vrhu bloka za naboje i savijaju se u stranu i nazad, dok dodirnu unutrašnju površinu vođice. Ovim se postupkom sprečava zadiranje između krakova rascepke i gornjeg poklopca.

Za rasterećenje uređaja posle opaljivanja, skinuti poklopac i podići čekić koristeći alat za napinjanje i ostaviti alat u tom položaju, a dalji postupak je sledeći:

11) Skinuti rascepku i osigurač opaljujuće osovinice.

12) Popustiti blok patrone sa zatvarača koristeći izvlakač bloka patrone. Ovim dejstvom će se izvući patrone iz otvora na zatvaraču, u kojima su se korice patrona raširile. Pošto su korice patrona izvučene iz zatvarača, to je potrebno što je moguće pre izvući blok patrone. Skinuti korice patrone iz bloka patrone. Uređaj je sada spreman za čišćenje.

Za rasterećenje neupotrebljivih patrona sa napetog uređaja, postaviti osiguravajuću osovinicu, skinuti oplatu, osigurač opaljujuće osovinice i blok patrone. Neće biti potrebno koristiti alat za napinjanje čekića. Blok patrone će se lakše izvući pošto se korice patrone neće raširiti unutar otvora.

Čekić se nikad ne treba držati napet na uređaju koji ne sadrži patrone. Čekić se mora odapeti izvlačenjem armirajuće žice i dozvoliti da mehanizam zadrške istekne.

u) MERE PREDOSTROŽNOSTI

1) Uveriti se da je ručica za zabravljivanje na zemlji u prednjem položaju (osigurano) i da je stega zemaljskog osigurača postavljena.

2) Ako je ugrađen padobran, čivija za osiguranje na zemlji mora biti postavljena na aktivirajuću glavu stubline kiseoničkog uređaja za slučaj nužde. Ako padobran nije ugrađen, osiguravajuća čivija mora se postaviti na uređaj za automatsko iskopčavanje i ako je preostali paket skinut sa sedišta, zaštitna ploča treba da se postavi da bi se sprečilo oštećenje ukoliko neko od osoblja stane na školjku za sedenje.

3) Proveriti da se slučajno ručica za ručno odvajanje nije i najmanje pokrenula.

4) Proveriti podešenost uređaja za odvajanje.

v) NEKI VAŽNIJI DELOVI ODBACIVOG SEDIŠTA FOLLAND 1-B

Broj dela	Naziv	Namena	Broj slike
X4/16012/ /GF892 ili (E3)29031/ /GF/1608,	Patron za opaljivanje od 66 grena	Za automatsko iz bacivanje sedišta	4.17
MRI/GQ/ /385/1/4 sec.	Uređaj za automatsko odvajanje	Automatsko odva janje celokupnih gurtni sa sedišta pilota	4.18
	Patron za aktiviranje 0.22"	Aktiviranje uređaja za automatsko odvajanje veza sa perifernim dejstvom od 4 grena	4.20
1516/169 Mk.4A	Padobran i sistem veza		4.6
	Kiseonički uređaj za slučaj nužde		4.6
MRI/GQ/ /330/ 10000ft/2 sec.	Uređaj za automatsko aktiviranje padobrana		4.22
GQ 30539	Patron za aktiviranje 0.22"	Aktiviranje barometarskog uređaja za automatsko otvaranje padobrana sa perifernim dejstvom od 3 grena	4.20

w) SKLADIŠTE EKSPLOZIVNIH PUNJENJA I PRENOS KUTIJA SA EKSPLOZIVNIM PATRONAMA

Svaka eksplozivna patrona je smeštena u metalnu kutiju koja je zatvorena metalnim poklopcem. Naborana »politen« postava postavljena je sa

unutrašnje strane kutije a posebni »politen« prsten postavljen je iznad nje. Eksplozivne patrone se oslanjaju na njih. Pošto se utvrdi da su eksplozivne patrone postavljene na mesto i da su učvršćene »politen«-ski disk postaviti na vrh kape punjenja, a zatim obrisati gumenim jastučićem, postaviti poklopac da škljocne i osigurati ga sa metalnim osiguravajućim prstenom. Kod prevoženja, kutija sa eksplozivnom patronom se mora postaviti u sanduk koji sadrži 12 kutija. Patrone držati u kutijama i sanduku i za vreme skladištenja. Punjenja se moraju čuvati u skladištu saglasno sa opštim zahtevima za skladištenje eksploziva, a u granicama temperatura od 7—32°C i relativnom vlažnošću od 60%.

Svako punjenje se rapoznaje pomoću utisnutih oznaka na spoljnjoj strani obloge punjenja, gde je zapisan tip, broj dela, ime tvornice koja je punila patrone, broj punjenja (ili serije) datum punjenja i serijski broj.

x) VEK TRAJANJA EKSPLOZIVNOG PUNJENJA I EKSPLOZIVNE PATRONE

Eksplozivne patrone mogu postati neupotrebljive ako su izložene velikim temperaturnim promenama i atmosferskom pritisku ili produženom vremenu skladištenja. Da bi se izbegla bilo kakva mogućnost otkaza rada, eksplozivnim patronama dat je vek koji se ne sme prekoračiti. Taj vek može da bude vreme od momenta punjenja eksplozivne patrone ili vreme od momenta ugradnje u avion.

Vek trajanja u normalnim i tropskim klimatskim uslovima eksplozivnih patrona prikazan je u sledećoj tablici:

Tip ekspl. patrone	Normalni klimatski uslovi		Tropski klimatski uslovi		Napomena
	Vreme od momenta punjenja	Vreme od momenta ugradnje	Vreme od momenta punjenja	Vreme od momenta ugradnje	
PT No. X4/16012/ GF/892 ili (E3) 29031/ GF/1608	2 god.	6 mes.	1 god.	6 mes.	Ugradnja u balistički katapult
REF No. 12K/1341 Pt No. GQ/30539	4 god.	12 mes.	2 god.	12 mes.	Ugradnja u uređaj automatsko odvajanje veza
REF No. 12K/1342 Pt No. GQ/30608	4 god.	12 mes.	2 god.	12 mes.	Ugradnja u barometarski uređaj

Napomena:

1. Kod proveravanja veka eksplozivnih patrona uzima se u obzir ono vreme koje pre prođe.

2. Vek trajanja u tropskim klimatskim uslovima računa se od datuma prijema u tropske klimatke uslove. Npr. jedna ekplozivna patrona sa vekom trajanja od 2 godine je dospela u pojas tropskih klimatskih uslova 12 meseci nakon punjenja.

Preostao vek trajanja u tropskim klimatskim uslovima iznosi prema tome 6 meseci.

3. Ukoliko je neka eksplozivna patrona uklonjena sa aviona pre isteka njezinog veka trajanja, preostali vek trajanja računa se isto kao da bi bila ugrađena u avion.

Kada je eksplozivna patrona (X4/160/12/GF/ /892) ugrađena u avion, datum isteka njezinog veka trajanja i to vreme od momenta punjenja patrone ili vreme od momenta ugradnje patrone koje od njih pre istekne mora biti zabeleženo na telu patrone, a isto tako unešeno u knjigu održavanja aviona. Prema tome datumu zabeleženom u avionskim ispravama, eksplozivna patrona se mora izvaditi iz balističkog katapulta, rashodovati, kao nepogodna za dalju upotrebu, prema važećim propisima. Ukoliko se eksplozivna patrona izvadi iz balističkog katapulta pre isteka njezinog veka trajanja, mora se klasificirati kao nepogodna za dalju upotrebu tek kada prođe vreme zabeleženo na njezinom telu. Zbog smanjenja broja zamena eksplozivnih patrona na najmanju moguću meru, preporučuje se da se patrone sa vekom trajanja manjim od 3 meseca ne ugrađuju u avion.

Kod prijema sanduka u kojima su skladištene eksplozivne patrone (X4/160/12/GF/892) ili (E3) 29031/GF/1608, na svakom sanduku se mora jasno zabeležiti prestanak veka trajanja patrona. Redosled korišćenja patrona podesiti tako da se najpre koriste patrone sa najkraćim vekom trajanja.

Vek trajanja eksplozivne patrone (X4/160/12/GF/892) može se produžiti za ograničen period ukoliko se ispita na sledeći način:

— Nakon prestanka veka trajanja i to 2 godine od momenta punjenja patrona ili 6 meseci od momenta ugradnje patrone, patronu ispitati vakumom od 250 milibara. U tu svrhu koristiti staklenu posudu oblika zvona napunjenu korozinom približno 4" (100 mm) iznad vrha patrone. Voditi računa da se nivo korozina nalazi približno 4" ispod vrha posude.

— Proveriti da patrona ne propušta. Propuštanje patrone izložene smanjenom pritisku, odražava se u vidu mehurića.

Eksplozivnim patronama (X4/160/12/GF/892) koje su ispitane na opisan način i koje ne pokazuju nikakve znakove propuštanja, može se produžiti vek trajanja za sledećih 6 meseci. Nakon isteka ovog perioda ispitivanje se mora ponoviti.

Svaka eksplozivna patrona kod koje je utvrđeno propuštanje mora se odbaciti, ukupno produženje veka trajanja ne sme da prekorači godinu dana.